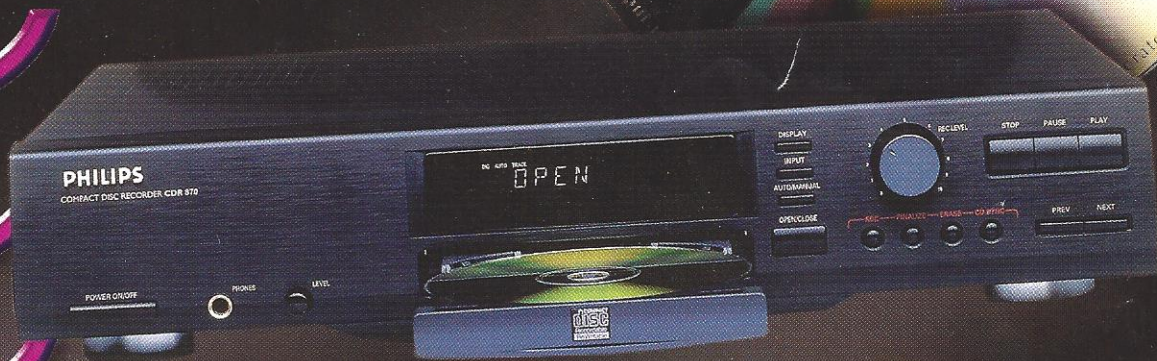


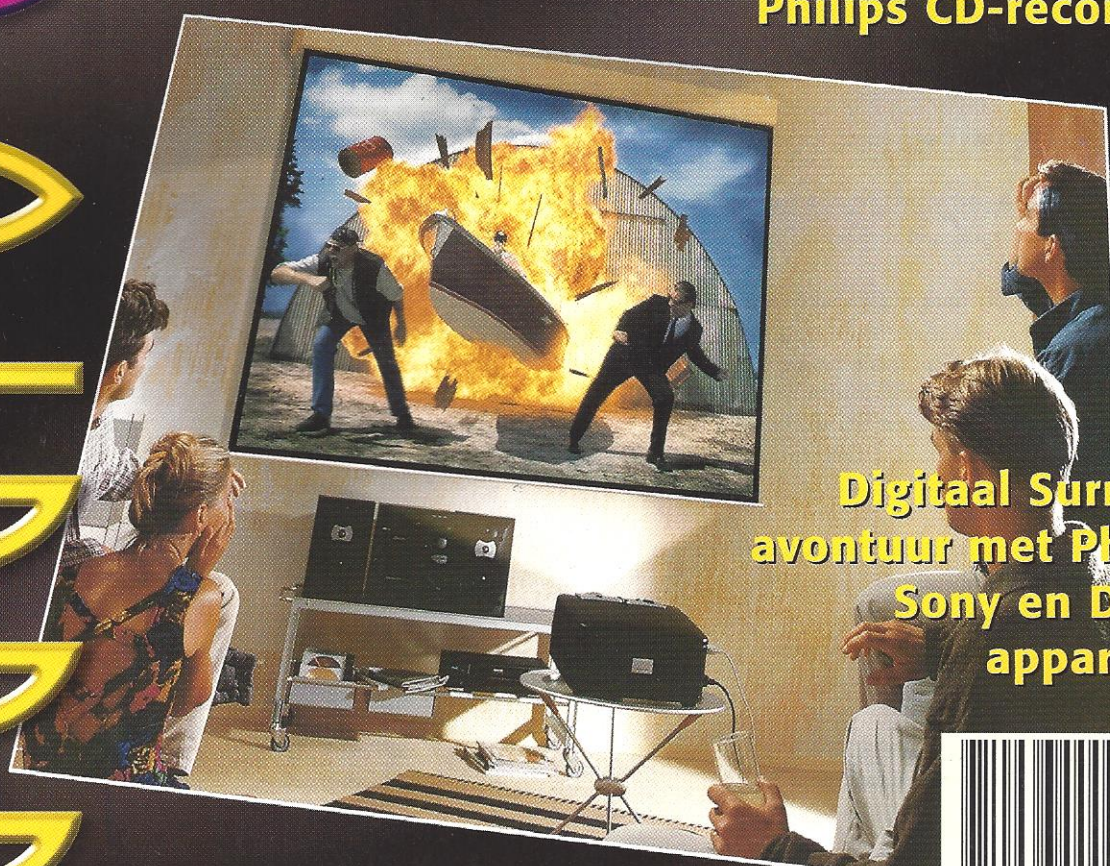
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52



Peter van Willenswaard:  
**elektronica als creatieve daad**



**Philips CD-recorder**



**Digitaal Surround  
avontuur met Philips,  
Sony en Denon  
apparatuur**

**No Man's Tube**



# Jolida

## Glashelder buizengeluid

Het merk Jolida is in Amerika zeer populair vanwege de goede prijs/kwaliteit verhouding. Het assortiment bestaat uit 5 verschillende variërend in prijs van f 1.799,- tot f 4.499,-

De kleinste versterker levert een vermogen en heeft een frequentie bereik van 7 Hz tot De topversterker in het assortiment levert 1 heeft een frequentiebereik van 6 Hz tot 115

De THD en terugkoppeling kunnen zeer goed

De SJ 801 A f 4.499,-

Audio Magazine

"...I found the S flawlessly... This remarkably good modest cost, I g fying sound with g, ghter 500000.



Ik wil een productoverzicht en testrapporten ontvangen, stuur dit naar:

Naam: \_\_\_\_\_

Adres: \_\_\_\_\_

PC: \_\_\_\_\_ Woonplaats: \_\_\_\_\_

Ik ben dealer/consument.

Architectural Video Audio Aalmarkt 15 2311 EC Leiden  
Tel. 071-5140014 E-mail: ava.nederland@wxs.nl

# Croft Hifi

Engelse Kwaliteits Buizenversterkers

Directe verkoop van Importeur aan Klant  
Standaard korting 20%

Onder andere beschikbaar:  
*Voorversterkers*  
7 verschillende typen  
*Eindversterkers*

OTL triode versterkers, 20 watt en 35 watt  
Transformator gekoppeld, zowel pentode als triode  
tot aan maar liefst 2 x 35 watt echte triode

Op alle buizen 1 jaar garantie  
Op alle versterkers 3 jaar garantie

**Fidelity Europe**

Tel 023 562 8961  
Fax 023 562 0837  
Mobile 0654 262096  
Email: cvermaas@pi.net

## Audio & Techniek

Antwoordnummer 45  
3000 VB Rotterdam

**ELAC**  
MADE IN GERMANY

**INNOVATION**

**10 JAAR GARANTIE**

**ELAC luidsprekers zijn te beluisteren bij:**

Alkmaar: Stereo Center Almelo: Libbers Amersfoort: Hobo HiFi Amsterdam: Hobo HiFi  
Apeldoorn: Hobo HiFi, Sterk HiFi Arnhem: Hobo HiFi, Ree-zo Electro, Versloot HiFi  
Assen: Jongmans Audio Video Baarle Nassau: J. Bax Beeld & Geluid Barendrecht:  
Oudeland's Megastore Blerick: Keunen B.V. Breda: Technica Nova Culemborg:  
Brenkman Delfzijl: Boersma RTV Den Helder: Stereo Center Deventer: A.V.C. Deventer  
Dieren: Backwood Music Diessen: Veltoven Dordrecht: Audio Art Petersen Drachten:  
Halma Duiven: Ree-zo Electro Ede: HiFi Fred Berkhout Enschede: City HiFi, Hobo HiFi,  
Kroep Audiovisie Goor: Frans Vrieling Gorinchem: Sowell HiFi Gouda: Pielanen & van  
Unen 's-Gravenhage: Praalder HiFi Groningen: Botman B.V. Haaksbergen: Kamp HiFi  
Haarlem: Hobo HiFi, Radio Stiphout Hengelo: Remy Hofstede, van Merksteijn  
's-Hertogenbosch: Hobo HiFi H.L. Ambacht: Sound & Vision Center Hoofddorp: A.W.I.  
Hoogvliet: W. Middendorp Hoorn: Botman Audio Video Kaatsheuvel: Techn.Bureau  
Simons Leek: Ausma Oosterbeek: Ree-zo Electro Oss: Audio Oss Oud Beijerland:  
Andeweg Audio Video B.V. Roermond: Harry Bongaerts Rotterdam: Dick Bakker HiFi,  
Jacobs A.V.C. Someren: Rates Beeld & Geluid Tiel: Kooymans Tilburg: van Helfforen  
B.V., Schouten Audio Video Veendam: Staal HiFi Veerendaal: M.M. van Donkelaar  
Venlo: Math. Stassen Vlaardingen: Plijmgraaf Vries: Tolner Beeld & Geluid  
Wageningen: Verhoef & van Tuij Wierden: Lammerink Winschoten: Noord Nederl.  
Muziekcentr. Woerden: Pielanen & van Unen Zevenaar: Schepers Zutphen: Frans Harms  
elektro Zwolle: Roemers Zwijndrecht: Calkhoven B.V.

**ELAC** In de Benelux vertegenwoordigd door:  
v.o.f. John + Partner  
Boschstraat 11, 6921 MB Duiven.  
tel: 0316-265202 fax: 0316-266446

Het complete magazine voor de audioliefhebber

nummer 65  
september 1998  
vijftiende jaargang

Dit is een uitgave van  
Uitgeverij A.P.N.  
Postbus 748  
3000 AS Rotterdam  
☎ [010] 478 20 12  
e-mail: audionl@worldonline.nl  
home page: http://www.audio-nl.com

Losse nummerprijs  
f 6,95 / Bfr. 135

#### Advertentie Acquisitie

Adsellors  
☎ [071] 51 63 000  
fax [071] 51 40 968

#### Aan dit nummer werkten mee:

Flois Dul  
Jan van Gelderen  
Han Kempeneers  
Armand van Ommeren  
Marko Pol  
Djoeke Thomas

#### Hoofredactie

John van der Sluis

#### Vormgeving & realisatie

Vandermeer Vormgeving & Producties,  
Culemborg

#### Druk

Phoenix & Den Oudsten, Rotterdam

#### Distributie

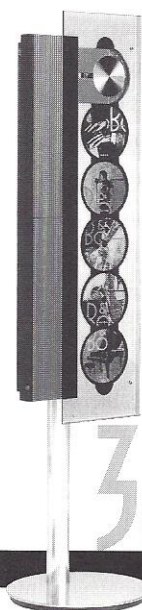
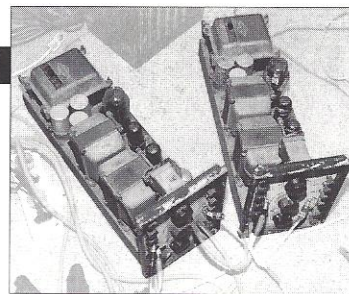
Betapress Gilze

#### Opnamen apparatuur

Jan van Gelderen

ISSN 0920-2978

#### Interview: Peter Willenswaard



De opneembare cd

Een bijzonder Cd-wisselaar

<b>Redactioneel</b>	4
<b>Adverteerdersindex</b>	4
<b>AC-3 surround met Sony, Philips en Denon apparatuur</b>	5
<b>HiFi Nieuws</b>	8
<b>Winnaars enquête loterij</b>	13
<b>De opneembare cd</b>	14
<i>door John van der Sluis</i>	
<b>Peter van Willenswaard, een man die schrijft met zijn soldeerbout</b>	16
<i>interview door Jan van Gelderen</i>	
<b>AC-3 surround met Philips en Sony apparatuur gecombineerd met zelfbouw versterkers</b>	21
<i>door John van der Sluis</i>	
<b>Interlink, bespreking van klassieke CD's</b>	24
<i>door Jan van Gelderen</i>	
<b>Geselecteerde dealers</b>	31
<b>Abonnementen</b>	31
<b>Lezerspost</b>	32
<b>De kernactiviteiten van Philips en Surround</b>	34
<i>door Armand van Ommeren</i>	
<b>De Beosound 9000, een bijzondere CD-wisselaar met ingebouwde tuner</b>	36
<b>Drie Buizen versterkers</b>	38
<i>door Floris Dul en John van der Sluis</i>	
<b>Boekbespreking</b>	42
<i>door John van der Sluis</i>	
<b>So watt, particuliere advertenties</b>	45
<b>A&amp;T Clubaanbiedingen</b>	47
<b>Lezersservice</b>	48

**P**hilips heeft zijn belangen in de platen- respectievelijk CD-industrie van de hand gedaan. Prima! Dat levert kontant geld op wat goed gebruikt kan worden voor investeringen in de kernactiviteiten. In dit nummer vindt u een hartekreet van Armand van Ommeren over dit onderwerp. Een hartekreet waar we het helemaal mee eens zijn. Immers als de software als kernactiviteit afgestoten wordt hoe kun je dan nog invloed hebben op huidige en komende standaarden. De DSD standaard, een afspraak tussen Sony en Philips, dreigt een doodgeboren kindje te worden. De andere (kleinere) fabrikanten voelen er niets voor om royalties aan de patenthouders te betalen en de nieuwe eigenaars van Phonogram zullen daar niet wakker van liggen. Integendeel als blijkt dat ze met een andere (minder audiofiële) norm goedkoper uit zijn zal Phonogram niet anders kunnen dan zich daarbij neer te leggen. En weg is de kans op eindelijk iets moois na 15 jaren tobben met de (ons inziens matige) CD-norm. En Philips mist de royalties. Kernactiviteiten, ja, ja.

De ervaringen met Denon surround waren in twee opzichten wat teleurstellend. In de eerste plaats bleken de meegeleverde eindversterkers niet de kwaliteit te leveren die we van Denon mogen verwachten. De oorzaak is vooralsnog niet vastgesteld, maar we vermoeden dat het onder meer er mee te maken heeft dat die eindversterkers al vaak op verschillende plaatsen in gebruik zijn geweest. De tweede teleurstelling betreft de door Denon vervaardigde surround muziek opnamen. Dat is weliswaar leuk als je op het effect belust bent, maar voor de pure muziekliefhebber minder interessant dan gewoon stereo. Te hopen valt dat de opnametechniek voor surround, en dan vooral met klassieke muziek, verbetert.

Met de Sony set hadden we minder problemen. Het klinkt uitstekend en je hoeft er maar weinig aan in te stellen. De eigenlijke klapper was de video projector van Philips. Die geeft een beeldkwaliteit en een helderheid zoals we dat niet eerder mochten meemaken. Fantastisch!

Dit najaar, in de eerste week van oktober, wordt er een nieuwe Firato georganiseerd. Ditmaal ligt de organisatie niet in handen van de FIAR (de federatie van importeurs en fabrikanten), maar bij de RAI. Onze eerste indruk, opgedaan bij een perspresentatie, is dat het nu aanzienlijk beter georganiseerd wordt. Het belooft een interessante show te worden met allerlei nieuws op het multi-media gebied. Het gaat dan niet meer alleen om video en hifi; ook computers, internet, telefonie en digitale fotografie krijgen een plek. Wel wordt er een speciale High End audio straat ingericht door een aantal gespecialiseerde importeurs. Het wordt daardoor een show met voor elk wat wils die u niet kunt overslaan. Als alles goed gaat kunt u op onze internet site het laatste nieuws daarover vinden. Zie het colofon.

Peter van Willenswaard wordt door Jan van Gelderen in het zonnetje gezet. Na jaren zwoegen en experimenteren heeft Peter nu een eigen geluids installatie die zijn weerga nauwelijks kent. Zijn ruime ervaring, inzichten en technische kennis worden nu ingezet voor het opwaarderen van allerlei installaties en zelfs A&T ontwerpen worden met regelmaat onder handen genomen. Zo nu en dan geeft hij ook adviezen aan fabrikanten, zelfs Philips is een klant!

Een verhaal apart is de bespreking van een Philips CD kopieer machine. Allerwegen is er kritiek op dit product te horen. Ditmaal niet of nauwelijks van A&T. Natuurlijk is een kopie een kopie! Het origineel wordt benaderd en meer mag je eigenlijk niet verwachten. We weten inmiddels dat zelfs in studio's de gehoormatige kwaliteit nadelig beïnvloed wordt door kopieer bewerkingen. Zo ook bij de CD productie. Wat kun je dan verwachten van een relatief goedkoop apparaat in de huiskamer? Dat viel dus alleszins mee. Als het om puur kopiëren gaat scoort deze apparatuur beter dan vrijwel alle andere media (voor huiskamer gebruik). Natuurlijk is een MiniDisc gemakkelijker. Daarmee kun je eindeloos editen, eenmaal opgenomen stukken zijn te wissen en daarna kun je er weer wat nieuws op zetten. We hebben de indruk dat de CDR-870 en vooral de CDR-880 gehoormatig beter scoren. En dat is, alweer, een pluspunt voor Philips.

## Adverteerdersindex

Agro Transformatoren	29
American Audio Import	51
Audio Magic	23
A.V.A.	2
BD-Design	12
B.S.A.	4
Clofis	2
Elac	2
GTB	31
Jamo	35
Onkyo	20
Penhold	35
Philips	52
PLS	51
Speaker & Co	51
Remo	44
Rik Stoet	30
Viertron	23
Xperienced Audio	23

**PIEGA**  
**LUIDSPREKERS**  
 'Swiss Made'

**B.S.A.**

Postbus 1809

5200 BB 's-Hertogenbosch

☎ [073] 6419431

Fax [073] 6428124

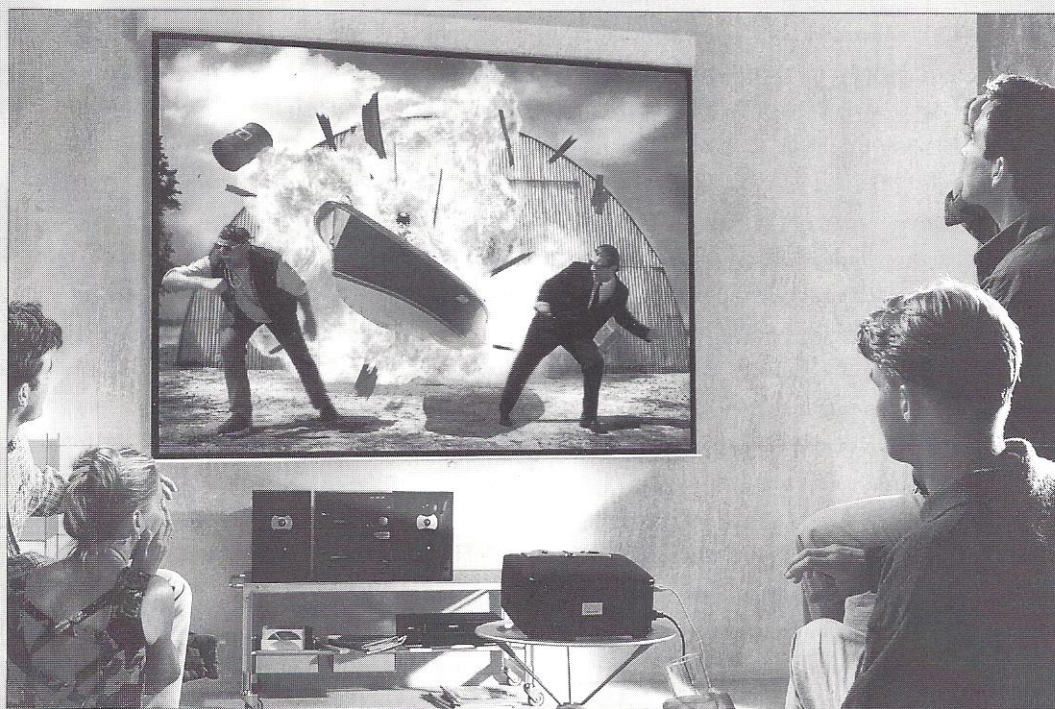
*Commentaar? Kritiek? Opmerkingen? Laat het ons eens .....*



# Digitaal Surround

een avontuur met Denon, Philips en Sony apparatuur

Eindelijk is het zover dat DVD, weliswaar mondjesmaat, leverbaar wordt. Een aantal fabrikanten, waaronder Philips, Sony en Denon leveren nu loopwerken die geschikt zijn voor het afspelen van DVD plaatjes. Met zo'n speler kun je dan in principe vrijwel alle standaarden voor beeld en geluid uitlezen. Het gaat dan onder meer om AC-3 (Dolby Digital), DSD (Super Audio CD), maar ook de huidige standaard CD. De spelers zijn dus alle backwards compatible. In dit artikel gaat het in hoofdzaak om AC-3, maar er bleken meer wegen naar Rome te leiden.



*De Philips projector in actie!*

## De installatie

De te bespreken installatie bestond in eerste instantie uit een vijftal apparaten en zes luidsprekers. De bron werd gevormd door het SONY DVD-S715 loopwerk. De digitale uitgang daarvan werd gekoppeld aan een Denon AVP-A1 voorversterker/decoder. Die voorversterker heeft zes lijn-uitgangen voor de vijf surround kanalen en de subwoofer. Als eindversterkers werden de Denon POA-T2 en POA-T3 modellen ingezet elk met respectievelijk twee en drie eindversterkers. De subwoofer werd aangesloten via de A-18. De gebruikte luidspreker set

bestond uit vijf stuks PMT en de baskast van de L-90 voor het sub-laag. Voor de beeldweergave ontvingen we van Philips de Pro-Screen 4600 projector waarmee een grote afbeelding met voldoende definitie haalbaar bleek.

## De AVP-A1 regelversterker

Dit is een zeer complexe regelversterker en dat is aan de buitenkant al te zien. Op het front vinden we een groot display met rechts daarvan de centrale volumeregelaar. Links van het display vinden we de keuzeschakelaar en daaronder de druktoetsjes voor aan/uit, AC-3 RF (La-

serDisc) en tape monitor.

Na twee keer drukken gaat de brede klep open waarchter nog eens 16 druktoetsen te vinden zijn, twee toonregelknoppen en de hoofdtelefoon aansluiting. Aan de achterzijde is de mogelijkheid 6 video (beeld) bronnen aan te sluiten, zowel normaal video als S-video. Daarnaast zijn er vier video uitgangen bereikbaar en 8 inputs voor de diverse geluidsbronnen. Daarnaast zijn er 3 stereo geluidskanalen voor video opnamen en aansluitingen voor een tape recorder. Middenop het achterpaneel zijn de lijnuitgangen voor surround geplaatst en geheel aan de

linkerkant de aansluitingen voor zowel coaxiaal als optisch digitaal geluid, AC-3 RF (coaxiaal) voor Laserdisc en nog een optische output voor digitale bandopnamen.

Aan de binnenzijde is een zeer grote voedingstransformator te zien en in het midden een fors koelblok. Verder blijkt de behuizing geheel volgebouwd met elektronica.

Bij die elektronica is zowel aan de in- als aan de uitgangen ruimschoots gebruik gemaakt van op amps. De ingangskeuze vindt plaats via geïntegreerde mosfet schakelaars. Het signaal doorloopt bovendien een aantal processoren en digitale decoders. Aan de uitgangen zijn de bekende mute transistoren te vinden.

#### De POA-T2 en -T3 eindversterkers

Dit zijn geheel identieke eindversterkers met dien verstande dat er in de POA-T2 twee kanalen zijn ondergebracht en in het andere model drie.

Het uiterlijk is de eenvoud zelve, een enkele schakelaar siert het midden, dan nog een lampje en dat is al! Behalve dan de kleine toetsjes links onder voor luidsprekers A/B.

Die centrale schakelaar dient om het apparaat aan te zetten. Uit is niet mogelijk, wel stand by. Dat laatste geldt overigens ook voor de regelversterker.

Ook de achterzijde is overzichtelijk, een enkele stekkerbus voor de cinchingangen en een paar klemmen voor de luidspreker verbindingen zijn de voornaamste

zichtbare delen. Ook is er een blower te zien die echter pas inschakelt bij langdurige forse uitsturing.

Aan de binnenzijde zien we dat elk versterkerkanaal van een eigen voedingstransformator is voorzien, heel mooi!

De elektronica is duidelijk en rechtlijnig geconfigureerd. Na een differentiële ingangscascode volgt

een differentiaal omkeertrapje met onmiddellijk daarachter de stroomversterker. Die laatste bestaat uit een

emittervolger en een paar bipolaire power transistoren. Eenvoudiger kan het nauwelijks. Aan de uitgang vinden we een beveiligingsrelais en de schakeling is overall tegengekoppeld.

#### De voorbereidingen

Op advies van Sony werden enkele DVD video discs besteld bij Tri-Star. Van de Denon importeur ontvingen we een paar speciaal gemaakte opnamen waarbij specifiek op de (surround) geluidskwaliteit gelet was.

Hoewel de installatie geheel in orde was bleek het geen sinecure het een op het ander aan te sluiten. Uit de DVD-speler komen twee signalen: digitaal geluid en analogo beeld. Daar vele functies van de voorversterker via het videobeeld zichtbaar gemaakt worden dient het videosignaal via die voorversterker te lopen. Echter niet alle ingangen accepteren tegelijkertijd analogo beeld en digitaal geluid! Dat was even zoeken! Nou ja, eerlijk gezegd kostte ons het enkele uren om de set naar wens aangesloten te krijgen. De belangrijkste verbindingen (de front kanalen) werden gemaakt via Groneberg interlinks en luidspreker kabels. Voor de overige kanalen werd zowel Monster als Sonic Link ingezet.

#### De proef op de som

De eerste DVD die de lokkende gleuf in ging was In the Line of Fire met Clint Eastwood in de hoofdrol. Wat we ook deden, het beeld was er, én de ondertiteling (naar keuze in ver-

schillende talen), maar geen geluid. Bij nader inzien stond op de hoes weliswaar DVD video, maar aan de achterzijde in kleine

lettertjes: Dolby Surround en MPEG Multichannel. De Denon decoder leest uitsluitend analogo

(Dolby ProLogic en THX) of AC-3 uit, dus geen MPEG! Dat was pech. Onbe-

grijpelijk ook dat TriStar dit had opgezonden terwijl we duidelijk de term AC-3" gemeld hadden ....

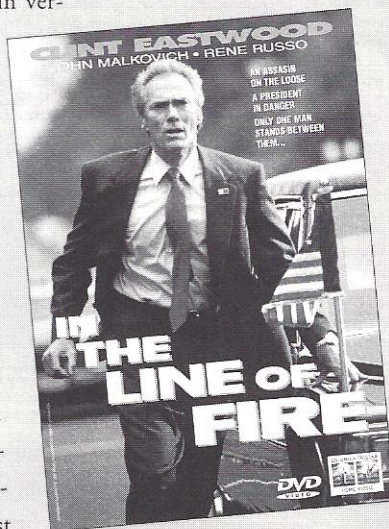
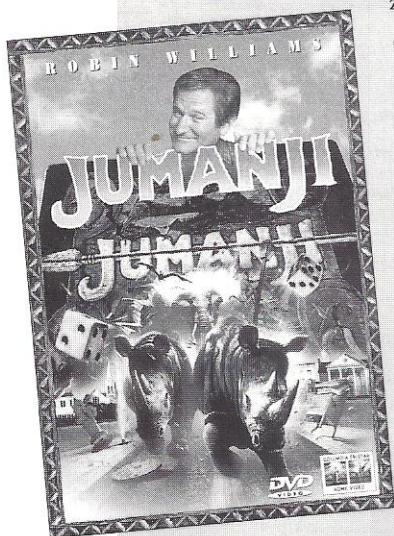
De tweede DVD was de Amerikaanse film Jumanji. De beschrijving van de hoes was identiek aan de eerste op één ding na; in plaats van Dolby Surround stond er op dezelfde plek nu Dolby Digital, en daarnaast weer MPEG Multichannel. Bij de start van deze film kun je kiezen uit twee gesproken talen: Engels of Frans en drie soorten ondertiteling: Nederlands, Engels en Frans. Na die instellingen kon het feest beginnen. De voorversterker meldde duidelijk Digital Lock en uit de luidsprekers kwam inderdaad geluid.

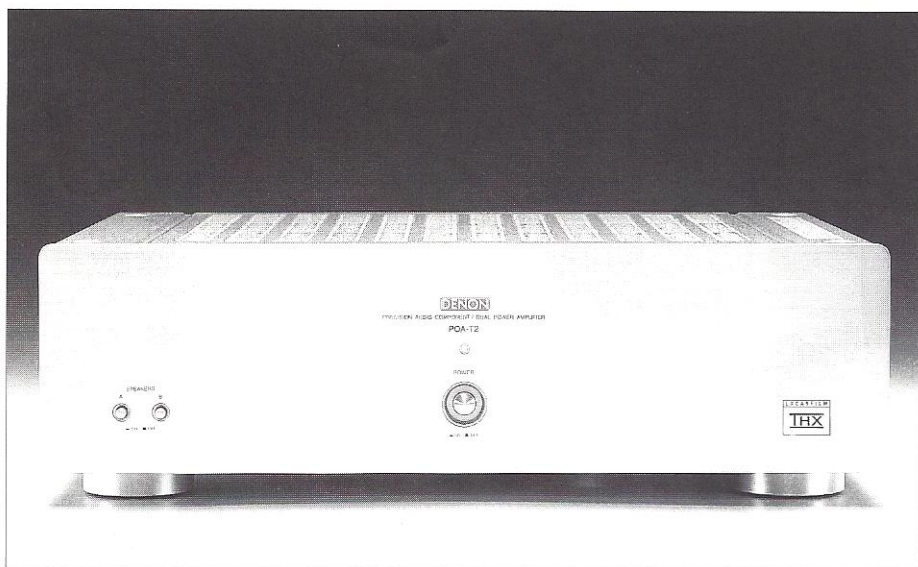
Voor de gelegenheid hadden we gewoontegetroou een panel van vijf luisteraars uitgenodigd. Het beeld werd geprojecteerd op een witte muur in een formaat van omstreeks 3,5 meter breed en de luisteraars zaten daar 4,5 meter vandaan.

De projector van Philips bleek een uitkomst. Het beeld is buitengewoon scherp en gedetailleerd en de lichtopbrengst groter dan we ooit eerder beleefden. In deze projector wordt lijnverdubbeling toegepast waardoor de definitie, ook op korte afstand, beter wordt. De toegepaste speciale Halogeen lamp (uiteraard Philips fabrikaat) zorgt voor de extreme helderheid. Je hebt, ook bij schemer verlichting, onder alle omstandigheden een gestoken plaatje. Eén na-deel kleeft er aan de projector (en dat geldt ook voor de meeste concurrenten), de ingebouwde fan die de koeling van de halogeen lamp verzorgt veroorzaakt een hinderlijk geruis op de achtergrond.

Na het uitbundig bekijken en beluisteren van Jumanji werd de Denon opname van de Egmond Ouver-

ture van Beethoven opgezet. Het viel daarbij onmiddellijk op dat de achterkanalen veel nadrukkelijker aanwezig wa-





PO-AT2 eindversterker

ren dan bij Jumanji. We hebben dat volume bijgesteld, maar vreemd is het wel. Na het eerste stuk volgt op deze DVD het pianoconcert nummer 2 van Chopin. Het moet gezegd, Denon heeft zijn best gedaan om het ruimtelijke geluidsbeeld zo goed mogelijk in zes kanalen vast te leggen. Het geluid was acceptabel, maar niet helemaal je dat. De definitie en de detaillering waren niet overtuigend. De verschillende instrumenten in het orkest waren ook niet goed te herkennen.

We besloten de front luidsprekers voor links en rechts te vervangen door de beter definiërende AMT's. Dat scheedde! De instrumenten klonken natuurlijker al bleef bij alle luisteraars het gevoel knagen dat het beter moest kunnen.

Over het algemeen worden de belangrijkste aspecten van het geluidsbeeld bepaald door de regelversterker. In een gemiddelde goede installatie kan een betere regelversterker tot een aanzienlijke verbetering leiden in zowel het stereobeeld als in de definitie. In dit geval was het niet mogelijk de regelversterker te vervangen daar ook de decoders daarin ondergebracht zijn. Dan blijft er maar één experiment over: het verwisselen van de eindversterkers.

Zo gezegd, zo gedaan. De POA's gingen er uit en ervoor in de plaats kwamen twee A-50 eindversterkers voor de linker en

rechter front luidsprekers en vier A-18 eindtrapjes voor de overige kanalen. En dat bleek een groot verschil uit te maken. De plaatsing van de instrumenten werd beter en ook de definitie bleek nu uitstekend te zijn. Het werd nu echt genieten! In samenwerking met de importeur hebben we geprobeerd te achterhalen wat er niet goed ging. Eén veronderstelling was dat, gezien de alleszins fraaie configuratie van de eindtrappen, de fout in de aangrenzende verbindingen zou kunnen zitten. Bijvoorbeeld de uitgangsrelais of de A/B-schakelaars. Bij navraag bleek dat de ter redactie ontvangen modellen al wat langer in het land waren gebruikt bij allerlei shows. Oxidatie en/of inbranden van de contacten is dan een mogelijkheid. We hebben de versterkers gemeten

en daarbij kwam niets aan het licht. Bij Penhold werd daarna de zaak omgesoldeerd zodanig dat het uitgangssignaal via het relais op de A-uitgangen stond en de B-uitgangen.

Met de schakelaartjes aan de voorzijde kan dan onmiddellijk een vergelijking gemaakt worden. Ook dat leverde niets op en de importeur is er van overtuigd dat de apparaten in uitstekende staat zijn.

Het blijft een raadselachtige zaak. Ons panel meende unaniem dat er iets niet in de haak was. Het is natuurlijk mogelijk

dat iedereen met het verkeerde been uit bed is gestapt waardoor de psychoakoestiek toesloeg.

Inmiddels heeft navraag ons geleerd dat Denon binnenkort een DVD-speler aanbiedt met ingebouwde decoders voor zowel MPEG als AC-3. In principe heb je die complexe voorversterker dan niet meer nodig.

De nu besproken set heeft kwaliteiten en dat geldt vooral voor de voorversterker. De consequentie is dan dat daar een relatief hoog prijskaartje aan hangt. De eindversterkers zullen ongetwijfeld in veel opzichten voldoen. Aan vermogen kom je in elk geval niets tekort en de gevraagde prijs is zeker redelijk te noemen.

### Specificaties

#### AVP-A1

analoge ingangen:

gevoeligheid	200 mV
impedantie	47 kOhm
frequentiebereik	10 Hz - 100 kHz
S/N	105 dB
vervorming	0,005%
Uitgangsspanning	1,2 V (typisch)
idem	8 V (maximaal)
digitale output	2 V

video:

gevoeligheid/output	1 V pp
impedantie in/uit	75 Ohm
frequentiebereik	5 Hz - 10 Mhz

winkelprijs fl. 7.500,-

#### PO-AT2/T3

gevoeligheid	1,1 V
ingangsimpedantie	47 kOhm
frequentiebereik	1 Hz - 100 kHz
S/N	110 dB
vervorming	0,008 %
vermogen 8 Ohm	120 Watt
vermogen 4 Ohm	200 Watt

winkelprijs T2 fl. 2.200,-

winkelprijs T3 fl. 2.800,-

importeur Penhold b.v.  
tel 0345-588080





## Maxell

Deze fabrikant levert nu schijfjes voor het DVD opname-formaat, de zogenaamde DVD-RAM. Het als eerste leverbare schijfje is aan twee zijden opneembaar met een maximale capaciteit van 5,2 GB. Men verwacht in de naaste toekomst een aantal soorten schijfjes te kunnen leveren:

enkelzijdig met 2,6 Gb en uiteindelijk dubbellaags en dubbelzijdig met een totale capaciteit van 24 tot 30 Gb.

Dit RAM-formaat wordt ondersteund door DVD-opneem drives van het fabriekaat Hitachi.

De meest recente informatie is te verkrijgen op het internetadres: <http://www.eu.maxell.com>

## Musical Fidelity

Het model X-A1 van de bekende X-serie gooit hoge ogen bij het Engelse publiek. Deze geïntegreerde versterker is bestemd voor lijnbronnen (dus geen phono) en heeft een uitgangsvermogen van 2 x 50 Watt. De prijs is, gegeven

het muzikale concept, zeer aantrekkelijk, f 1.750,-.

Importeur: Viertron b.v.  
© 0180 - 618355

## Puccini



Deze Italiaanse fabrikant maakt o.m. deze geïntegreerde versterker die nu aangeboden wordt voor f 1395,-. Het apparaat levert 2 x 50 Watt in 8 Ohm en is voorzien van lijn en phono (MM én MC!) ingangen. Binnenkort zijn ook separate eindversterkers en een CD-speler leverbaar.

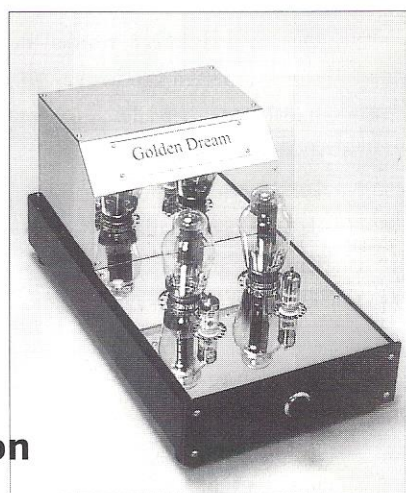
Importeur: Analogue Audio Products  
© 030-6044342

## Cadence

Deze Indiase fabrikant produceert deze Hybride luidspreker. Daarbij wordt het gebied boven 950 Hz via een electrostaat weergegeven. De frequentie respons van dit basreflex systeem loopt van 35 Hz tot 30 kHz binnen 3 dB. Het rendement is 91 dB en de luidspreker is beveiligd voor vermogens tot 500 Watt. Deze forse luidsprekers wegen 37 kg per stuk. De winkelprijs bedraagt fl. 13.500,- per paar.

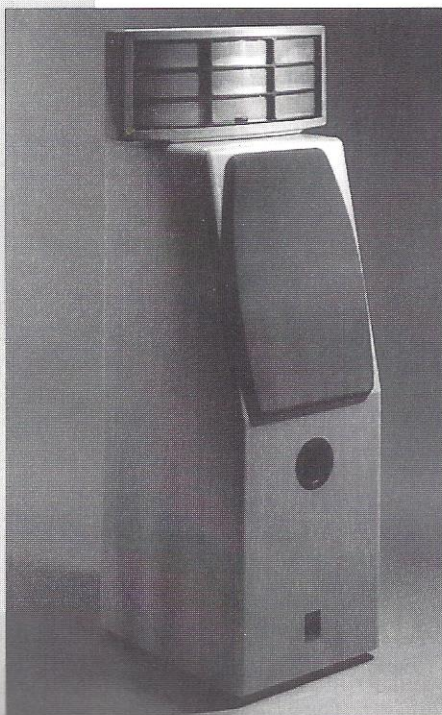
Importeur: Audio Classics  
© 010-4654833

## Audion



Op de foto is de Golden Dream te zien, één van de topmodellen van deze Britse fabrikant. Het model is in verschillende uitvoeringen leverbaar met prijskaartjes variërend van fl. 22.425,- tot fl. 74.750,-.

Importeur: Audio Classics  
© 010-4654833





## Velleman Kit

De K4040 is een nieuwe buizenversterker van Velleman met 8 x EL34 in de eindtrappen. De uitgangstrafo's zijn ringkernmodellen waardoor de bandbreedte aan beide zijden van het spectrum vergroot kon worden. Het vermogen bedraagt 2 x 90 Watt in klasse-AB en 2 x 15 Watt in klasse-A. De versterker is verkrijgbaar in een zwarte of in een chroom uitvoering en zowel in kitvorm als compleet gebouwd. Prijsinformatie hebben we niet ontvangen.

Fabrikant: Velleman Kit

☎ +32-(0)9-3843611

website <http://www.velleman.be>



## Burr - Brown

Deze Amerikaanse chipfabrikant maakt nu (evenals Crystal) Delta-Sigma converters met 24 bit resolutie voor de nieuwe 96 kHz audio standaard. De clock kan ingesteld worden op respectievelijk 256x, 384x, 512x en 786 x oversampling.

Importeur: Alcom b.v.

☎ 010 - 2882500

# Brown

## Hewlett-Packard

Geen audio, maar wel leuk voor digitale freaks is deze digitale fotocamera van H-P. Deze PhotoSmart C20' camera wordt geleverd met software voor de PC.

De beeldkwaliteit met 1 Megapixels (1152x872) is ruim voldoende voor het afdrukken op een formaat van 13 x 19 cm. De foto's zijn achteraf op het in de camera ingebouwde beeldscherm terug te zien en men kan dan kiezen welke foto's er in de PC opgeslagen worden. De winkelprijs bedraagt fl. 1200,-.

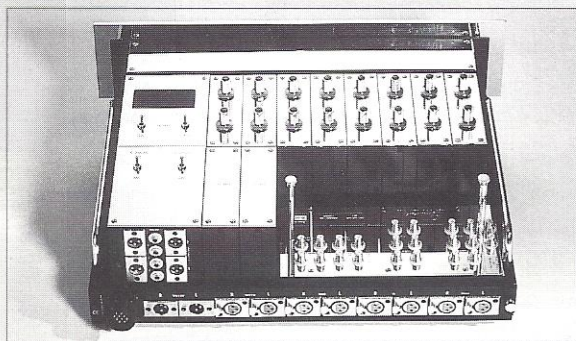
Importeur: H-P Nederland

☎ 020-5476666

website [www.hp.nl](http://www.hp.nl)



## Burmester



Deze Duitse fabrikant komt nu met een (vernieuwde) modulaire voorversterker, waarvan op de foto het achteraanzicht te zien is. De hierin toegepaste modules zijn geheel gebalanceerd uitgevoerd. Aan de uitgangen én aan de ingangen zijn zowel gebalanceerde XLR-verbindingen als cinch connectoren beschikbaar. Nieuw is onder meer een 9 kg zware voeding die zodanig geconfigureerd is dat het signaal binnen 1/100 Volt nauwkeurig ingesteld blijft. Men heeft nu ook discrete zilver bekabeling gebruikt in plaats van de eerdere printbanen. Alle functies zijn zowel op het apparaat als op afstand bedienbaar. De beschikbare modules zijn uitrust voor verschillende soorten bronnen, waaronder MM- en MC-Phono, CD, Tuner, Tape en Aux. De prijs per module varieert van fl. 600,- tot fl. 2990,- en het mainframe wordt aangeboden voor fl. 30.500,-.

Importeur: Sound Design, ☎ 0516-577236



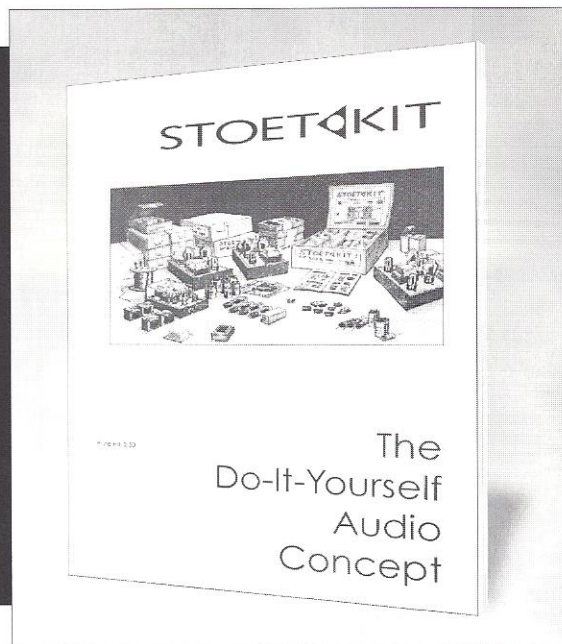
## Scan-Speak

Deze Deense fabrikant heeft drie nieuwe luidspreker units in het programma. De units zijn alle geoptimaliseerd voor een zo lineair mogelijke impedantie karakteristiek en hebben een resonantie onderdrukkend membraan. De 15 cm basunit is zodanig ontwikkeld dat met kleine kastvolumes een relatief laag basgebied weergegeven kan worden.

De prijs bedraagt fl. 600,- per stuk. De nieuwe tweeters zijn magnetisch afgeschermd en uitgevoerd met de van de Revelator bekende Neodymium magneet. De tweeter mét beschermrooster is bestemd voor gebruik in de auto. De bewegende massa van de tweeters is slechts 0,53 gram. De prijs bedraagt omstreeks fl. 375,- per stuk. Importeur: Audio Components  
 ☎ 0412-626610

## Stoet Kit

Van de firma Stoet ontvingen we een nieuwe versterker catalogus op A5 formaat. De tekst is in het Engels geschreven. De catalogus geeft een uitleg van de ontwerp criteria voor de diverse versterkers en een summere specificatie van de verschillende modellen. Opvallend is dat voor de Stoetkit Junior (zie elders in dit nummer) en de Stoetkit VI geen uitgangsvermogen gespecificeerd wordt. Er worden ook enkele nieuwe producten aangekondigd, waaronder een luidspreker, een CD-speler en een universele voeding voor buizenversterkers. Ook wordt een draaitafel in kitvorm geleverd. Deze Stoetkit catalogus kan besteld worden door fl. 2,50 over te maken naar postrekening 4184319 t.n.v. Rik Stoet High End te Den Haag.



## Pioneer

Nieuw bij Pioneer zijn deze DVL-909 (links) en DV-505 (rechts) afspelapparaten. De DVL-909 accepteert alle bekende formaten discs, waaronder Laser Disc, CD, DVD en VCD. De DV-505 speelt uitsluitend 12 cm discs af zoals CD, DVD en VCD. Beide spelers kunnen de discs (ook Laser Disc) automatisch aan twee zijden afspelen. In de spelers is een converter aangebracht voor audio signalen. Die converter accepteert zowel de standaard CD-norm als de nieuwe norm met 96 kHz sampling en

24 bits. Die conversie vindt plaats via het eigen Hi-bit Legato Link systeem. Voor surround weergave, AC-3 of MPEG, is een aparte decoder noodzakelijk. In het Pioneer programma zijn een aantal versterkers/receivers te vinden waarbij dat ingebouwd is. De winkelprijzen bedragen fl. 2999,- voor de DVL-909 en fl. 1899,- voor de DV-505.

Importeur: Pioneer Nederland  
 ☎ 036-5368508



## Panasonic

Al sinds enige tijd is deze portable speler van Panasonic op de markt. De speler accepteert naast gewone CD's ook DVD schijfjes en is daarnaast voorzien van een klein beeldscherm waarop films bekeken kunnen worden.

Ingebouwd zit een stereo versterkersysteem en twee kleine luidsprekertjes, maar het apparaatje kan ook aangesloten worden op een separate AC-3 decoder, bijvoorbeeld de Technics SH-AC300.

De voeding kan op batterijen geschieden, via een adapter uit het lichtnet of met een optionele adapter vanuit een 12 Volt net in auto of boot.

Importeur: Haagtechno

© 073-6402625



## Reinhardt

In Duitsland hadden we het al eerder gezien, luidspreker behuizingen uit keramisch materiaal (of marmer). Nu is er dan een nieuwe fabrikant die zich

presenteert onder de veelbelovende naam Reinhardt Acustik-Creative Keramik, een wonderlijke Germaans-Angelsaksische woordspeling.

De afgebeelde DOM luidspreker is een drie-weg systeem van 115 cm hoog en zowel 44 cm breed als diep. Het gewicht is 170 kg per stuk en de maximale belastbaarheid 250 Watt. In alle modellen worden Dynaudio units toegepast en volgens de ontwerper geeft dat in combinatie met de keramische behuizing een goede geluidskwaliteit.

De levertijd van deze met de hand vervaardigde luidsprekers is omstreeks een half jaar en de prijs DM 21.000,- per paar.

Fabrikant: Reinhardt

© 0049-6324-7178

## Schneider

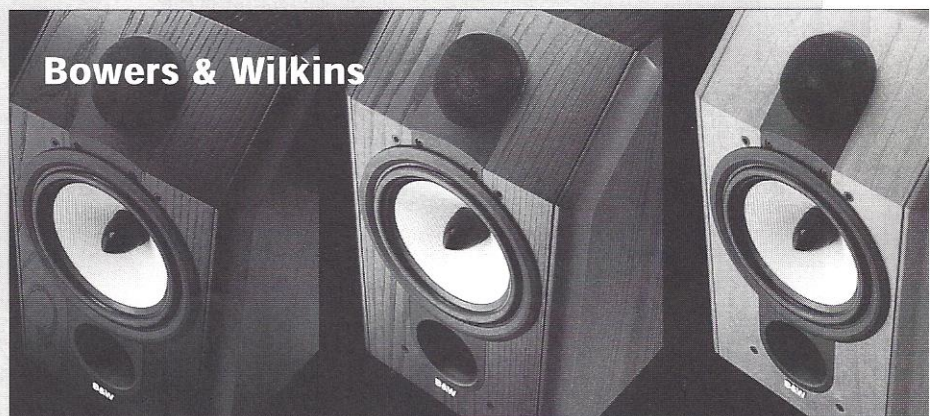
Dit geïntegreerde audio systeem is duidelijk gestileerd voor de moderne woonomgeving. Schneider heeft er de titel Broadway aan gegeven waardoor mede het showaspect benadrukt wordt. Het systeem beschikt over een RDS-tuner, twee complete cassette-decks, een CD-speler, een Dolby ProLogic decoder en 4 bijbehorende versterkers (4 x 20 Watt) en een instelbare tijd- annex schakelklok. De winkelprijs bedraagt omstreeks fl. 1250,-.



Fabrikant: Schneider TS-communication

© 0049-2151-874664

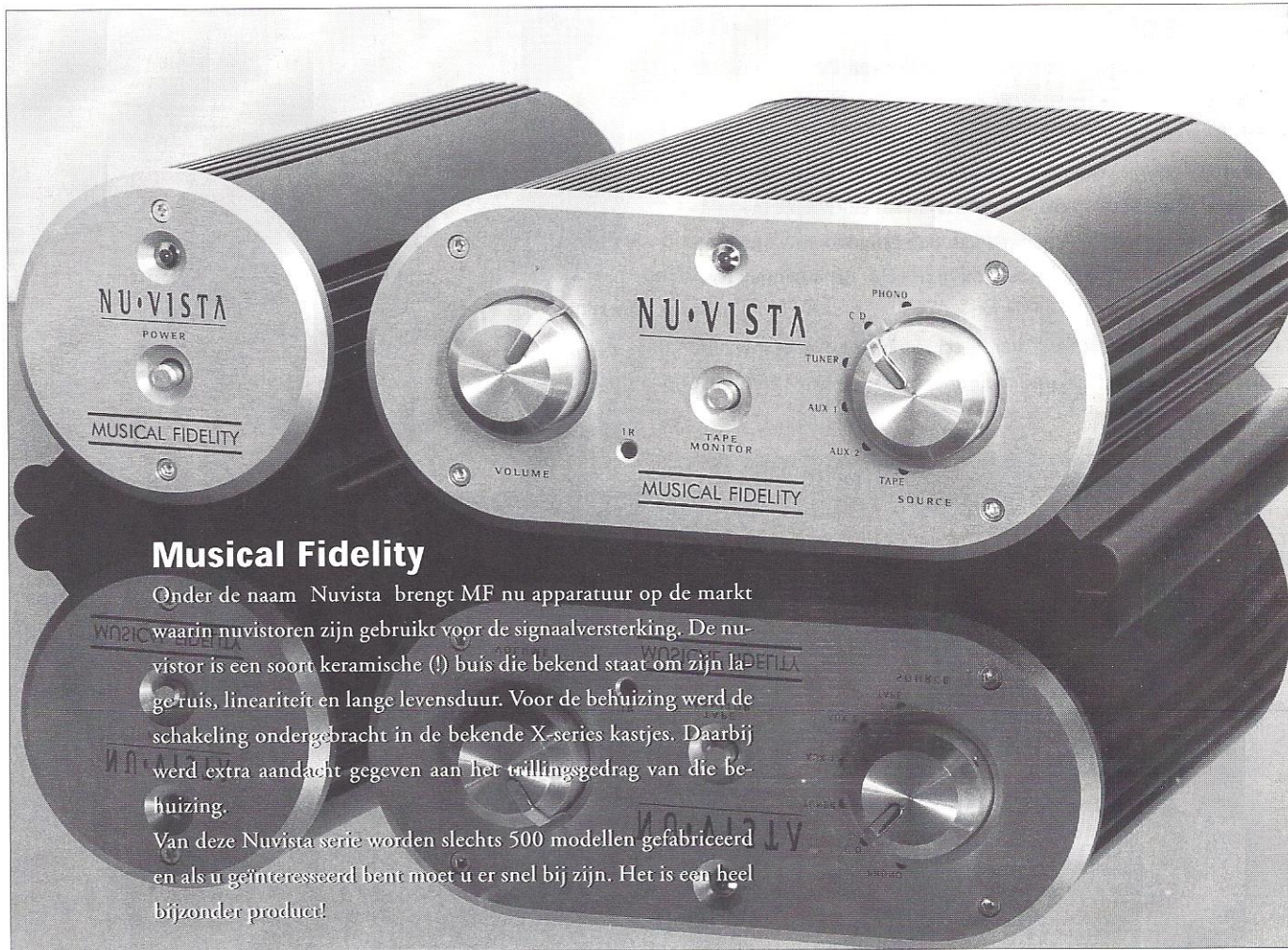
## Bowers & Wilkins



Onlangs werd de bekende B&W CDM-lijn uitgebreid met een aantal Special Edition modellen. Er zijn nu kegels in het centrum van de basunits geplaatst. In de wisselfilters worden nu uitsluitend polypropyleen condensatoren toegepast, hetgeen bijdraagt tot een betere, meer verfijnde, detaillering.

De winkelprijzen bedragen fl. 999,- voor de CDM-1SE, fl. 1999,- voor de CDM-7SE, fl. 749,- voor de CDM-2SE en fl. 1299,- voor de CDM-CSE. Het laatste type is geoptimaliseerd voor centertoepassing in een surround systeem.

Importeur: Audioscript, © 035-6020400



## Musical Fidelity

Onder de naam Nuvista brengt MF nu apparatuur op de markt waarin nuvistoren zijn gebruikt voor de signaalversterking. De nuvistor is een soort keramische (!) buis die bekend staat om zijn lage ruis, lineariteit en lange levensduur. Voor de behuizing werd de schakeling ondergebracht in de bekende X-series kastjes. Daarbij werd extra aandacht gegeven aan het trillingsgedrag van die behuizing.

Van deze Nuvista serie worden slechts 500 modellen gefabriceerd en als u geïnteresseerd bent moet u er snel bij zijn. Het is een heel bijzonder product!

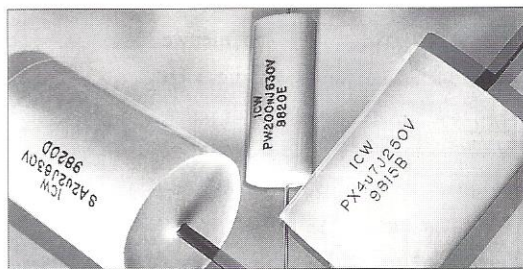
Importeur: Viertron, © 0180-618355

## Lundia

Naast allerlei glimmende verchromde en glazen opbergrekken voor audio apparatuur komt Lundia met een speciaal op maat gebrachte behuizing. In het rek kan zowel een TV als allerlei andere apparatuur geplaatst worden. Daarnaast zijn er speciale vakken voor CD's en cassettes. Verlichting en glazen deurtjes en allerlei maatvoeringen zijn mogelijk.

Importeur: Lundia Nederland

© 0315-257487



**ICW**

Deze Engelse fabrikant levert nu speciale condensatoren voor luidsprekerfilters. Het gaat om polypropyleen condensatoren met capaciteiten van 1 tot 47  $\mu\text{F}$  bij een maximale bedrijfs-spanning van 630 Volt. Deze condensatoren worden onder meer toegepast in de topmodellen van B&W en Nautilus. Fabrikant: Industrial Capacitors Wrexham, © 0044-1782-715715

**Eerlijkheid? Betrokkenheid? Emotie?**

## Lowther

**BD-Design:** Tel./Fax (0341) 254500  
www.vt52.com - bd-design@vt52.com

# Winnaars enquête loterij uit A&T nummer 62

De uitgewerkte uitslag van de enquête kon u al in nummer 64 vinden. Aan die enquête waren een aantal prijzen verbonden die medio juni uitgereikt zijn. De hoofdprijs viel toe aan de heer A. Van den Burg te Amsterdam. We zijn die hoofdprijs samen met de importeur, de heer John Hofboer van John + Partner, persoonlijk gaan uitreiken.



De heer van den Burg is een enthousiaste zelfbouwer. Zijn luisterset bestaat, naast andere zaken uit 5 (!) A-15 eindversterkers (ontwerp A&T) en drie luidsprekers: een subwoofer en twee satellieten. De behuizingen voor die luidsprekers zijn zeer fraai afgewerkt, alle met fraai afgeronde hoeken om randverstroeringen de onderdrukken. De units zijn alle Focal waaronder de roemruchte T120. Elke unit wordt vanuit een eigen eindtrap aangestuurd. Aan de ingang van die eindversterkers zit een passief RC-filter. De controle van de versterker over het luidsprekergedrag is dan maximaal. Die luidsprekers zagen er zeer verzorgd uit, echte juweeltjes van zelfbouw. De toegepaste units waren ook van behoorlijke kwaliteit en dat noopte ons tot luisteren alvorens de Elac's werden uitgepakt. De set bleek een gedetailleerd klankbeeld neer te zetten, echter het stereobeeld kwam niet echt los te staan. Bij nader inzien bleek dat de tweeters in tegenfase waren aangesloten. Dat was nodig omdat er anders een gat tussen midden en hoog ontstond, aldus de trotse zelfbouwer.

ten. De basweergave is goed gecontroleerd en midden en hoog worden moeiteloos gedetailleerd neergezet.

De heer van den Burg was prettig verrast over de uitstekende geluidskwaliteit en na een uitbundige luistersessie konden we Amsterdam met een gerust hart verlaten.

De tweede prijs, de Stoetkit Junior, viel toe aan een student van de Technische Universiteit Twente, de heer R. Stoutjesdijk. Deze jongeman was al enigszins aangestoken door het audio virus en zei dat dit hem uitstekend uitkwam. Bij de lezerspost is zijn reactie te vinden.

De derde prijs, de AKG K205 draadloze hoofdtelefoon, was ter beschikking gesteld door RAF in Amsterdam en ging naar de heer R. Visee in Den Haag. Hij kan dus, zonder huisgenoten en/of burente storen, in het vervolg in alle rust genieten van zijn favoriete muziek.

De vierde t/m tiende prijs bestond uit een flesje Bitstream, een spuitbusje om de oppervlakte van de CD te optimaliseren wat veelal resulteert in een betere geluidskwaliteit. De prijswinnaars waren:

J. Zegers te Empe  
E. Swerink te Neede  
J. Roeland te Amsterdam  
B.C. Koehorst te Groenekan  
E. Doggen te Echt  
H. Wouters te Beuningen  
L.J. Limburg te Rotterdam

De elfde t/m twintigste prijs bestond uit een setje van drie dempers, bestemd om onder trillinggevoelige apparatuur te plaatsen. Het resultaat is dan een rustiger weergave van het gereproduceerde geluid. Die dempers kunnen geplaatst worden onder apparatuur met bewegende delen zoals cassettedecks, CD-spelers en Mini-Disk spelers, maar kunnen ook tot een beter resultaat leiden onder versterkers, tuners e.d. De winnaars waren:

B. Nijhof te Loenen  
A. Desoppere te Torhout (België)  
P. Kraaijeveld te Sliedrecht  
J.G. Havelaar te Katwijk  
Ph.P. van Donselaar te Apeldoorn  
C.N. van Veggel te Nijmegen  
J.M. Kanters te Boekel  
L.W.F. van Bommel te Roosendaal  
A. Ova te Amsterdam  
G.F.J. Bosman te Den Haag

We wensen alle winnaars veel muzikaal plezier met hun nieuwe apparatuur en accessoires!



# De Opneembare CD

De Compact Disc is het medium bij uitstek om op eenvoudige wijze muziek weer te geven. Zelfs de meest a-technische consument ziet kans een CD af te spelen door middel van een enkele knopdruk. En dat zonder tikken, spetters, gebrom enzovoorts. Prima! Over de kwaliteit valt weliswaar te discussiëren, hoewel dat feitelijk is voorbehouden voor de zogenaamde High End gebruikers ofwel freaks.

Nu is het dan ook mogelijk zo'n CD te kopiëren. Dat kan op verschillende manieren, maar voor de gewone gebruiker is de aanschaf van een speciale CD-kopieer machine het meest voor de hand liggend.



## Digitaal kopiëren

De slimme computeraars onder ons hadden al eerder de mogelijkheid ontdekt dat een CD eenvoudigweg te kopiëren was vanaf een CD-ROM speler naar een CD-ROM schrijver. Vrijwel alle computers zijn tegenwoordig voorzien van een CD-ROM speler. De schrijver is een extra en is voor omstreeks fl. 700,- te kopen als insteekkaart. De echte slimmerikken kunnen een CD kopiëren naar de harddisk, hem daar editen en vervolgens weschrijven naar een opneembare CD. Die opneembare CD's (CD-ROM s dus) zijn te koop voor omstreeks fl. 4,- per stuk en dat maakt het bovendien financieel aantrekkelijk om het op die manier te doen.

Er zit één addertje onder het gras: het is illegaal!

Philips heeft nu een tweetal CD-schrijvers in het programma waarmee op legale wijze een kopie gemaakt kan worden. De legale beschrijfbare CD kost inclusief de BUMA-rechten ongeveer fl. 10,- en die prijs maakt het al wat minder aan-

trekkelijk. Een tweede mogelijkheid is het beschrijven van een wisbare CD. Daarmee kun je dus eerder opgenomen materiaal wissen en de CD later opnieuw beschrijven met andere muziek. Zo'n wisbare CD kost fl. 50,-, een bedrag waar je afhankelijk van het label twee tot drie CD's voor koopt (bij Naxos zelfs vier!). Er zijn alternatieven zoals de MiniDisk en de DAT-band. Elk systeem heeft zo zijn voor- en nadelen. We gaan nu wat dieper in op het Philips systeem.

## De Philips CDR870 winkelprijs fl. 1.499,-

De 870" ziet er uit als een eenvoudige CD-speler in de standaard breedte van 44 cm. Het apparaat wordt geleverd met een handleiding in 11 talen waaronder Nederlands. Het eerste wat opvalt is dat er geen specificatie wordt opgegeven! Nu is digitaal = digitaal = digitaal enzovoorts. De 870" voldoet ongetwijfeld aan de CD-norm en wat je er instopt komt er in principe precies eender uit. De veronderstelling bij veel ontwerpers is inderdaad

dat wat ergens digitaal ingestopt wordt er ook identiek uitkomt. U voelt al waar de schoen wringt; dat verhaal klopt niet. Eén van de redenen waarom men in de toekomst overstapt naar de SUPER-CD norm (DSD) is juist de feilen die optreden bij digitaal kopiëren.

De 870" is heel eenvoudig aan te sluiten. Aan de achterzijde is voorzien in een analoge in- en uitgang, een digitale (coaxiale) in- en uitgang en een digitale (optische) in- en uitgang. Bij het aansluiten op een normale HiFi-installatie gebruik je bij voorkeur de digitale (coaxiale) ingang en vervolgens wordt de analoge uitgang aangesloten op een lijningang van de versterker, bijvoorbeeld op AUX. Indien men beschikt over een tweede digitale bron dan kan die op de optische ingang worden aangesloten. Het apparaat herkent de verschillende sample frequenties van bijvoorbeeld DAT en Digitale Radio. Daar zit meteen een adder onder het gras waarover later meer.

Op het frontpaneel zijn alle essentiële functies aangebracht die overigens ook



den, tenminste zolang je niet finaliseert. Zonder finalisering kan de CD uitsluitend in het opname apparaat afgespeeld worden. Is de disc eenmaal vol dat wordt hij gefinaliseerd en is hij afspeelbaar op elke denkbare CD-speler.

De wisbare disc is eigenlijk uitsluitend geschikt voor afspelen via het opname apparaat. Dat ligt aan de wijze waarop het signaal ingebrand is. Om zo'n disc uit te lezen is er meer laservermogen nodig dan in een gewone CD-speler. Sommige Philips CD-spelers kunnen desondanks ook de Rewritable discs uitlezen. Een eenmaal opgenomen disc kan niet opnieuw digitaal gekopieerd worden (wel analoog) omdat er tijdens de eerste opname een extra code op de cd wordt gezet, de SCMS ofwel het Serial Copy Management System. Die code voorkomt dat er extra kopiën (zonder BU-MA-rechten!) worden gemaakt.

### Praktijk

De 870<sup>er</sup> bleek in de praktijk een handzaam apparaat. Weliswaar dien je een aantal knoppen (functies) in te drukken voordat de opname start, maar in principe gaat dat heel eenvoudig. De gebruiksaanwijzing is bijzonder duidelijk en een kind kan de was doen. De 870<sup>er</sup> is voorzien van een regelbare uitgang voor hoofdtelefoon zodat je zonder overlast te genereren de opname of weergave kunt beluisteren.

Over de kwaliteit kun je van mening verschillen. Eén ding is zeker: wat je er digitaal in stopt komt er nooit meer zo uit! Dat komt doordat men, om de verschillende sampling rates aan te kunnen, een zogenaamde sample rate converter toepast. Die converter vertaalt het inkomende signaal van de ene norm naar de andere. Daar dit een rekenproces is (met afrondingen) gaat daarbij altijd wat verloren. Die converter zit altijd in de (digitale) signaalweg. Bij de opvolger van de 870, de CDR-880, is dat anders gedaan; daarin wordt die converter uitgeschakeld als je van CD naar CD gaat.

De geluidskwaliteit van de CD-weergave

is zonder meer goed te noemen. Als CD-speler voldoet de 870<sup>er</sup> goed en de geluidskwaliteit via de analoge uitgang ligt in elk geval aanzienlijk boven dat van een goedkoop model. Het loopwerk (CDM-12) functioneert uitstekend en van jitter is nauwelijks sprake. Let wel, het is geen High End kwaliteit, maar acceptabel in zijn prijsklasse. Aangesloten op de MP-DAC (een bij A&T ontwikkelde digitaal/analoog-converter, zie ook A&T nr. 55 e.v.) worden de verschillen duidelijker. Dat is logisch omdat die DAC veel beter definieert. Het loopwerk blijkt nu van vrijwel even goede kwaliteit als sommige, veel duurere, High End loopwerken. In de combinatie met de MP-DAC blijken de kopie-CD's wat aan ruimtelijkheid en plaatsing in te boeten. Desondanks moeten de verschillen miniem genoemd worden en ze zijn waarschijnlijk uitsluitend hoorbaar voor de echte geluidsfanaten. En bovendien, als je de originele opname niet kent dan is er geen verschil!

### Conclusie

Philips maakt het voor de doorsnee consument mogelijk kopiëren van CD's te maken met een zeer aanvaardbare geluidskwaliteit. Vooral voor klassiek liefhebbers, die voor een goede CD fl. 50,- of meer moeten neertellen is dit een uitstekende optie. Je huurt eenvoudigweg een paar CD's uit de lokale CD-verhuur en voor een tientje heb je een uitstekende kwaliteit in huis. High End gebruikers kunnen zich beter bij het origineel houden, ook al om elke twijfel uit te sluiten. Wil je elke kwaliteitsaantasting zo ver mogelijk uitsluiten dan is het nieuwere model, de CDR-880 (winkelprijs fl. 1.599,-) aan te bevelen.

op de meegeleverde afstandsbediening zijn te vinden.

Je kunt op verschillende manieren opnemen: handmatig ingeprogrammeerd of automatisch. Bij handmatig programmeren kun je opgeven welke tracks er opgenomen moeten worden. Het is dan mogelijk een verzamel-CD samen te stellen met een keus uit verschillende weer te geven muziekstukken en/of bronnen. Bij automatisch opnemen schakelt het apparaat de opname uit als er een 20 seconden durende pauze optreedt. Bij sommige klassieke muziekstukken gebeurt dat ook in de zachte passages. Het is daarom verstandiger wél te programmeren!

Een derde mogelijkheid is het zogenaamde SYNCHROON opnemen; in dat geval volgt de recorder eenvoudigweg het gehele signaal tot het einde. Ook bij synchrone opnamen stopt het apparaat als tegelijkertijd de AUTO functie is ingeschakeld.

Als de disc nog niet vol is kan altijd achteraf een muziekstuk toegevoegd wor-

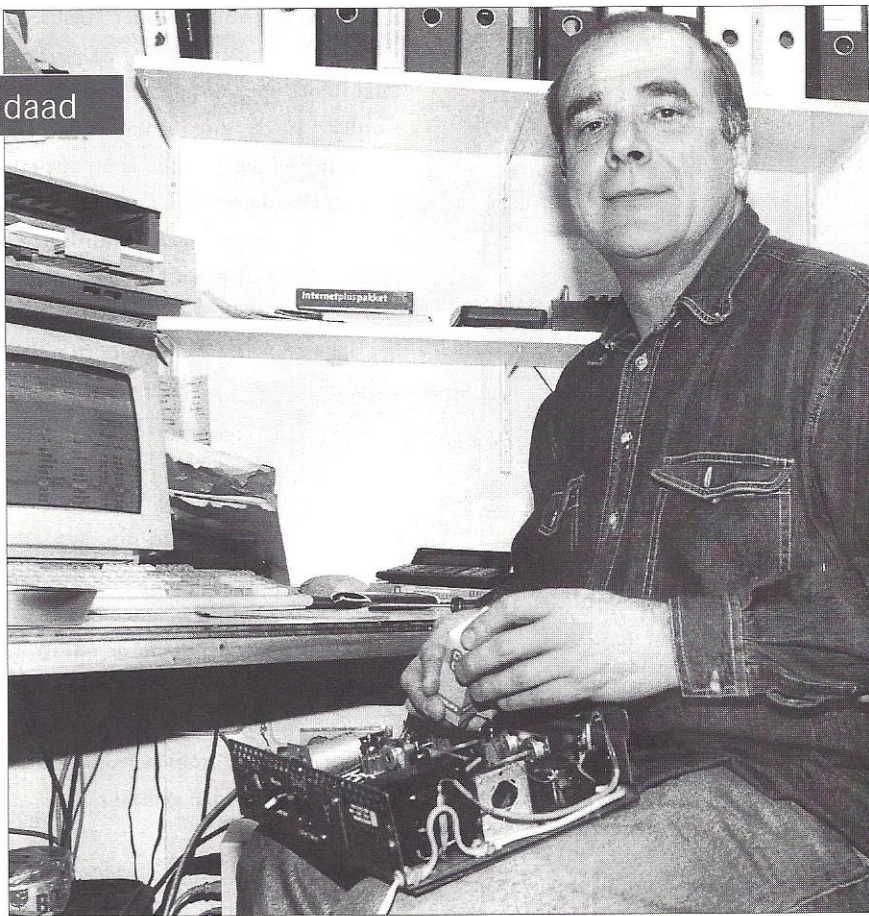


# Peter van Willenswaard

door Jan van Gelderen

## Elektronica als creatieve daad

Bij zijn leven al een legende en misschien wel een beetje te groot voor Nederland. In Amerika bijvoorbeeld publiceert hij meer dan hier. Voor de lezers van *Audio & Techniek* bijna een huisvriend dankzij zijn artikelen over vooral het modificeren van alles waar geluid uitkomt en waar geluid doorheen moet. Peter van Willenswaard, de man die schrijft met zijn soldeerbout



**D**e afspraak was dat we het vooral niet zouden hebben over zijn dagelijkse werk: het modificeren van geluidsapparatuur en dat gaat veel verder dan het hier en daar plakken van een stukje bitumen in een cd-speler of zo. Maar ik kan het ook niet helpen dat als ik 's avonds aan zijn huis aan de Rotterdamse Noord-singel bel meteen oog in oog staat met een tevreden klant. Een dolgelukkige klant. Peter heeft de monobakken A 25, MK II uit de A & T-stal van buizenvoedingen voorzien. John Wijers uit het Noord-Hollandse Sint Maartensbrug, eigenaar en bouwer heeft ze in een fraaie kast gezet en eigenlijk stond John op het punt te verdwijnen maar de gemodificeerden worden nog even aangesloten op een eenvoudig tweewegsysteem.

Je weet niet wat je hoort, wat een verbetering, juicht John. Peter en John sjouwen de dingen naar buiten en je hoort de olie in de olie- en papiercondensatoren klotsen. John wijst nog even op het ver-

zilderde plaatje dat hij op de zwarte bakken heeft geschroefd. Daarop staat in keurige calligrafische letters: Gemodificeerd door dhr. P. van Willenswaard. Meer tevredenheid kan een klant niet tonen.

De legende Van Willenswaard. Iemand zei: Zijn eigen plaatjes speelt hij op een paar monoblokken uit de Tweede Wereldoorlog, van die Engelse omroepversterkers die hij ergens uit een boom heeft geplukt. Klopt, behalve dat hij ze gewoon uit een dumpzaak heeft betrokken en wat korting kreeg toen een van die dingen van enkele meters hoogte op het beton stuiterde. Dat was Peters schuld niet. Evenmin dat hij er nooit in is geslaagd ook maar iets te verbeteren aan deze dingen. Ze werden gebruikt werden om door middel van de sexy voice van Vera Lynn en de dagelijkse peptalk van de generale staf het moreel van onze, pardon, hun jongens hoog te houden.

Wat ik ook probeer, wat ik ook modificeer, het wordt altijd minder, iedere keer moet ik ze weer terugbrengen in de originele toestand. Voor hem is het grote wonder dat er vijftig jaar geleden al zoiets volmaaktst werd gebouwd. Voor mijn oren komt het bewijs met een idiote Gilbert & Sullivan plaat, 37 jaar oud, volsoepa zal ik maar zeggen. Laat ik er verder niet over uitweiden, hier staat geluid met als belangrijkste kenmerk het volstrekte ontbreken van elektronische stress daarin.

Elektronische stress. De term is van Van Willenswaard. Daaronder versta ik een soort van gemaktheid die op den duur vermoeiend werkt op de luisteraar.

### Einde evolutie?

Terug naar die gebladderde legergroene bakken uit de boom. Is er met de evolutie van audio-apparatuur net zoiets aan de hand als met de vorken en lepels waar we dagelijks mee moeten eten? Om-



*Van Willenswaard met een oud Philipsje 2 x 2 Watt aan 5 Ohm (Type AG9016) op school. Het geluid is helemaal niet slecht.*

*Een van mijn kinderen had er een op z'n kamer staan en dan moest ik best af en toe eens naar boven lopen om te vragen of het niet wat zachter kon.*

streeks 1740 was het volmaakte model bereikt. Lag goed in de hand, soep floepte er niet al te makkelijk uit, mes sneed en vork prikte in het vlees en niet in des consumenten tong en daarna werd het alleen maar narigheid met die dingen, slachtoffers van de waan van de dag, van de mode, van de zucht om je gasten te bewijzen dat je heel deftig was en je heel duur bestek kon veroorloven. Bedenk ik me dat ik vorig jaar op een Engels kampeertrein een Engelse legerlepel met inscriptie '1943' vond en dat dit mijn lievelingslepel is, mooi uitgebalanceerd stukje eetgereedschap - voelt u de fijne vergelijking met de monoblokken van Vera Lynn? Peter negeert mijn bestekvergelijking en probeert antwoord te geven op mijn vraag waarom de verduiveld knappe industrie voor consumentenelektronica er misschien wel toe in staat is, maar toch geen heel erg goeie spullen levert. Op dat moment ontdek ik de filosoof in hem, de man die nadenkt en dat ook kan, wat hem onmiddellijk in gunstige zin onderscheidt van wat ik zo in folders van fabrikanten en in het gros van de hifi-bladen lees, hoor ook, onzin met hoog bla-bla-mekker-maar-doorgehalte.

Bij de diverse grote fabrikanten, zegt hij, zitten nauwelijks mensen die echt kunnen luisteren. Dat is één. De heilige techniek bepaalt hoeveel weerstanden en condensatoren er in een ontwerp moeten. Vergeet trouwens niet dat we te maken hebben met een heel platte consumentenmarkt. Dat levert ook heel platte producten op. Het uiterlijk van apparaten bepaalt voornamelijk of ze worden verkocht. Niet het geluid dat ze voortbrengen. Bij Japanners moet er elk jaar een nieuwe kreet op de kast. Dat zijn die gouden lettertjes: 'MOS Exclusive Design' of '20 Bit 8 Times Oversampling Direct Linear Digital Filter.' Je kunt het zo gek niet verzinnen, maar het heeft meestal niets met verbeteringen in geluidskwaliteit te maken.

Bij diverse grote fabrieken werken ontwerpers die het echt wel weten, buitengewoon creatief kunnen ontwerpen. Maar het is de marketingafdeling die bepaalt wat er op de winkelschappen komt. Om even door te gaan op de luisterbereidheid van ontwerpers in dienst van de grote concerns... de ontwerpers worden alleen maar geloofd als ze met harde bewijzen komen en die kunnen ze alleen leveren met computeruitdraaien. Dingen moeten zwart op wit staan. Het klinkt beter maar ik weet niet waarom, is geen antwoord.

Vandaar al die gedesillusioneerde ontwerpers die voor zichzelf beginnen. En die missen dan meteen dat grote verkoopapparaat en de wagen van de zaak en de dame die de briefjes uittikt en nog een paar van die dingen. Die hebben het moeilijk met hun idealen. Het erge is dat die marketingafdelingen altijd gelijk krijgen. De rotzooi wordt toch wel verkocht. Helaas, de koper krijgt wat hij verdient.

#### **Handschrift**

Er ligt een door hem getekend schema op de werkbank. Lezers van A & T kennen die krabbels van Peter wel. In

nummer 63 beschrijft hij zijn avonturen met de modificatie van Cary Cad-300SE monoblokken en let op die schetsen op blocnotevelletjes ook als je van het hele technische verhaal eromheen niets begrijpt. Dit is geen tekenen of krabbelen, maar een vloeiend handschrift. Zoals de betere componisten geen nootjes aan elkaar rijgen maar muziek noteren, noteert Peter elektronica. Zo'n handschrift laat beheersing van de materie zien.

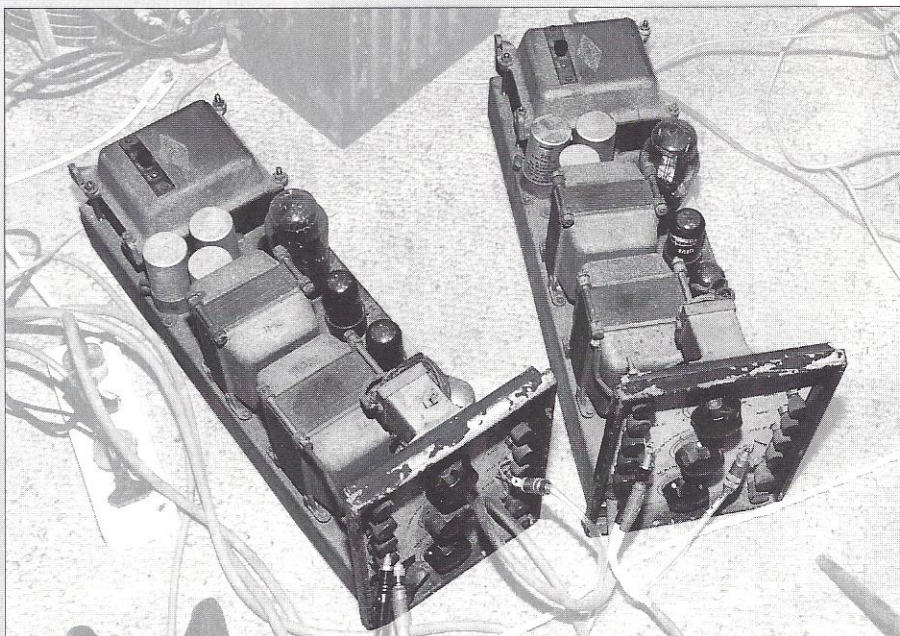
Het geldt ook in de uitvoeringspraktijk. Er staat iets dat Joost mag weten wat moet worden. Aan buisvoeten hangen onderwaterwouden van condensatoren en weerstanden, een probeerseltje als een schets, ontworpen met de soldeerbout.

Ik ben er nog niet uit..., zegt hij en zwijgt.

In ieder geval laat het zien dat je met een soldeerbout kunt omgaan, zeg ik en bedoel dat allerminst sarcastisch.

In Algerije... zegt hij. (In het kader van vervangende dienstplicht heeft hij drie jaar in Algerije bij het opbouwen van elektrische centrales gewerkt). ...daar hadden we een jongen werken, die werd twee keer per jaar hartstikke

*Omroepversterkers uit de Tweede Wereldoorlog. Mooier geluid werd nog niet gehoord en het doet pijn dat er niets aan te verbeteren valt.*



gek, zat dan met een hamer achter ons aan. Die jongen kon solderen, als je dat zag, zo mooi, zo trefzeker en niet één of honderd verbindingen, die jongen kon uren doorgaan en elke las was even mooi. Daar had ik bewondering voor. Dat was puur vakmanschap. Dat kan iedereen toch leren, werp ik tegen.

### Vakmanschap

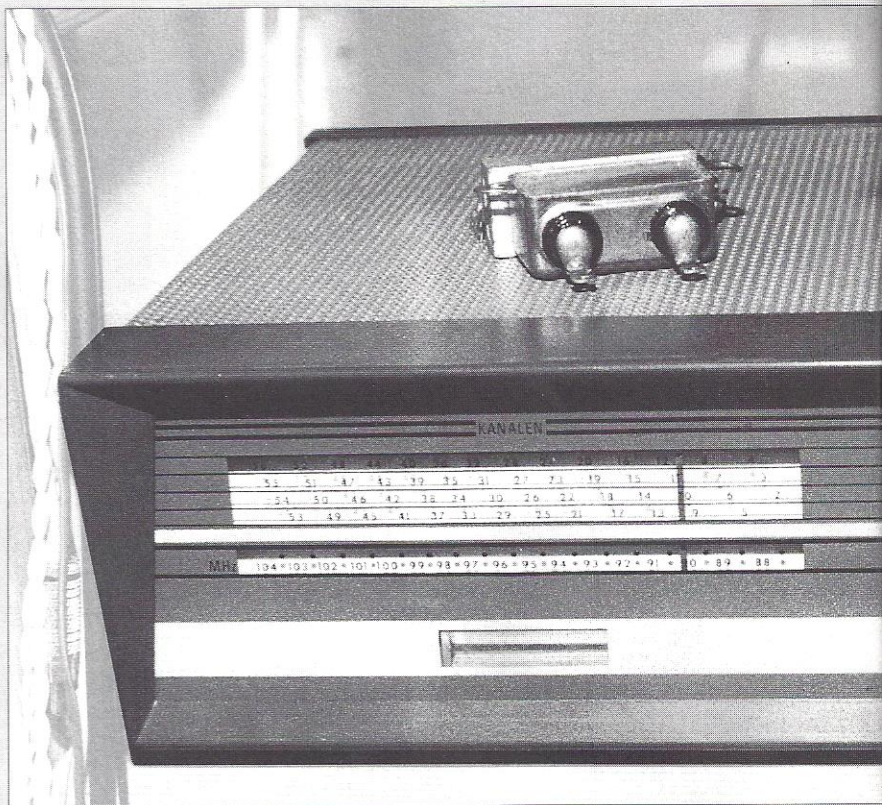
Nee. Dat was verheven vakmanschap. Ook al gaat het maar over solderen. Het is het soort vakmanschap waar ik onnoemelijke bewondering voor heb. Vakmanschap moet rijpen. Die solderend jongen staat voor mij op dezelfde hoogte als mijn geliefde Svetlanov. Als die op de bok staat voor het Residentie Orkest... Laat een dertig jaar oude opname van deze dirigent horen, Tsjaikowsky's Zesde symfonie. Het is het nog niet, zegt hij, te jong, nog niet gerijpt, de onderdelen aan elkaar gelijmd. En nou dit! Dezelfde Russische beer voor het orkest, dertig jaar later, kleinprijsd'tje, bij V & D voor iedereen te koop. Als het niet zo'n gemeenplaats was zou je zeggen het Russische sentiment voorop de tong. Pas na een kwartiertje begin ik te denken dat er wel wat mankeert aan deze opname, maar het doet er niet toe.

CD... zegt Peter, kan niet volmaakt zijn. Maar eigenlijk is niets volmaakt. Werkelijkheidswaargave, dat kan niet. Het begint al bij de microfoon. Die vervormt al. Laat twee opnamen horen. Een van Joan Mitchell, begin jaren tachtig. t Is een erg mooie opname, daar gaat niets van af. Draait dan Ella Fitzgerald en Louis Armstrong met het doodgespeelde Summertime van Gershwin. Dan pas hoor je wat er mankeert aan die van Mitchell. Het is adembenemend. De adem van die twee is in de opname te horen. De letterlijke adem, maar vooral de bezielende adem.

Buizenmicrofoon, zegt Peter, dat moet het geheim zijn.

We zijn beiden ontroerd en horen beiden dat het bijna volmaakt is. Er is alleen een wisselend stereobeeld in de opname.

Het doet er niet toe, zegt hij, het hoeft



Het groene bakje FM 13 van Philips zet een ongekend fraai stereobeeld neer.

niet altijd honderd procent te zijn om emotie over te brengen. Al een tijdje heb ik zitten kijken naar het beroemde groene bakje, Philips zelfbouw-tuner FM 13. Het kan toch niet dat iemand aan het eind van deze eeuw uit dit veertigjarige bakje zijn luisterplezier haalt?

Reken maar, zegt hij. Ik heb er natuurlijk wel iets aan moeten modificeren. Hij knipt hem aan en ik moet zeggen nog nooit zo'n fraai stereobeeld uit een tuner te hebben gehoord.

### Tweemaal luisteren

Via de constatering dat hij op twee manieren luistert: in de werkplaats koel analytisch om te horen of een modificatie ook brengt wat hij wil in het geluidsbeeld en bij zijn Engelse legerbakken emotioneel. Dan wil hij een glaasje wijn en geen techniek aan zijn kop.

Dat is wat hij het zogenaamde weekend-luisteren noemt. De bassen komen uit eigen ontwerp pvc-pijpluidsprekers waarvan alleen de lage tonenspeakers zijn ingeschakeld. Daarnaast iets dat ik op het eerste gezicht helemaal niet herken:

bankjes uit een oude personenbus? Het zijn Quad ESL 55's. Hij heeft ze een kwartslag gedraaid. Vervreemdend is dat. Dat is geen geintje, zegt hij, ze klinken echt beter in die stand.

### Otala

Voor mij was Otala, de Finse prof, een openbaring. Hij heeft het begrip transiënt inter-modulatie-vertorming geïntroduceerd. Zonder tegenkoppeling gedraagt een versterker zich beter. En als je de signaalweg kort maakt, treden er minder vertormingen op. Dat is waar je, als je Otala volgt, uiteindelijk op uit komt.

Otala heeft de zaken teruggebracht tot hun essentie. Ik probeer dat in de praktijk te brengen. Het begint al met een schone voeding die heel snel energie moet kunnen leveren. Daar begin ik bij een modificatie meestal mee. Meestal geeft dat al een hele verbetering. Het aardige is dat elke versterker toch een individu is. Ik moet voor elke bak die binnenkomt toch individuele aanpassingen bedenken. Daar komt bij dat je met kwa-



liteitscomponenten moet werken. Ik ben overtuigd buizenaanhanger, ook voor voedingen. Als het even kan zet ik black gates (elco's red.) in versterkers, dat

klinkt echt beter. Maar nogmaals: soms lukt het niet beter geluid uit een versterker te halen. En soms is dat onbegrijpelijk. Wat bij de ene werkt, doet het bij een andere in het geheel niet. Duidelijk is dat alles wat je verandert, het geluid verandert. Dat geldt al als je een simpele weerstand vervangt. Het is worstelen. Trial and error. Beter geluid krijg je niet cadeau.

### Beter geluid

Wat is dat eigenlijk, beter geluid? vraag ik.

Lange stilte.

Tenslotte zegt hij: Het ontbreken van elektronische stress, het idee dat je naar een bak met aan elkaar gesoldeerde onderdelen zit te luisteren in plaats van naar muziek, noemde ik al. Maar er is nog iets, dat houdt verband met het voorgaande, maar is ook een zaak waar je heel erg naar moet streven.

Zeg maar: tempo en ritme in de weergave. De Engelsen noemen het 'pace en rythm'. Letterlijk vertaald met 'tempo en ritme'. Als dat niet klopt, als dat er niet goed uitkomt, wringt het. Dan wordt lui-

steren een vermoeiende of saaie bezigheid.

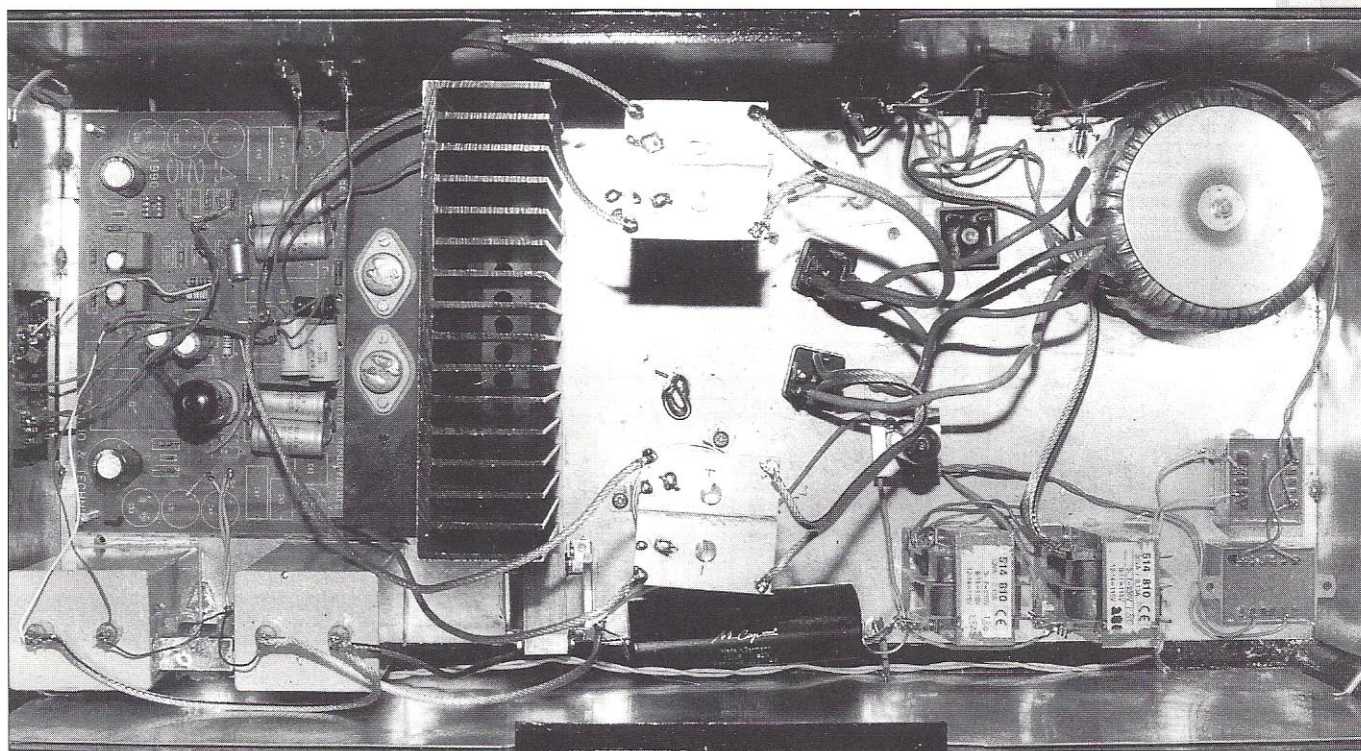
### Openstellen

Over die op hun kant gezette Quads. Het kan niet, het werkt niet, zeiden ze bij de fabriek. Dat is voor mij onbegrijpelijk, zo'n uitspraak. Dat betekent dat ze daar door eigen vooringenomenheid die dingen niet beter gaan maken. Dat is het treurige van de audio-industrie, het zich absoluut niet open kunnen stellen voor, ja wat, het eigen product, zich niet kunnen voorstellen dat het nog beter kan.

Draait een Bach-orgelplaat van de legendarische Marie-Claire Alain. Het is overweldigend in uitvoeringspraktijk en weergave. Bach, zegt hij, is voor mij het hoogste. Dat is vakmanschap in optima forma.

Ik denk dat ik erachter kom waar Van Willenswaard naar streeft: de synthese tussen gevoel en verstand: een apparaat technisch gesproken zo volmaakt krijgen dat het gevoel zegt: 'Akkoord en over de techniek lullen we verder niet.'

Bulzenvoeding voor de MK 25.



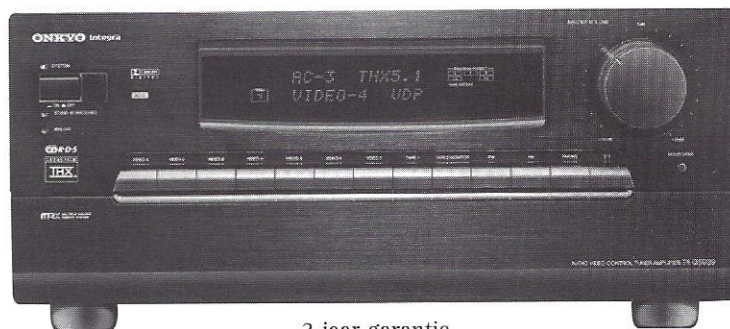
# ONKYO®

De Beste A/V Receiver die u kunt kopen

## TX-DS939 Integra

### THX 5.1 Dolby Digital AC-3 Receiver

Onkyo is een van de weinige fabrikanten die zich volledig concentreren op High Fidelity. Ofwel de uiterst getrouwe weergave van geluid in de huiselijke omgeving. Het woord 'uiterst' mag dan wel heel letterlijk worden opgevat. Onkyo componenten bevatten waarschijnlijk meer eigen vindingen en verfijningen dan enig ander HiFi-programma. En wanneer anderen met zinvolle innovaties komen zal Onkyo bij de eersten zijn om die toe te passen. Een goed voorbeeld daarvan was de introductie van Dolby Surround® in HiFi-apparatuur, die bij Onkyo nu al vele jaren in talloze uitvoeringen beschikbaar is.



2 jaar garantie

*Het was de bedoeling om bestaande systemen te verbeteren en een home theater component op een geheel ander niveau te bouwen. Het resultaat is de bijzondere TX-DS939 - een meesterlijke combinatie van de kracht en de prestaties van afzonderlijke high-end componenten met de nieuwste technologie. Bijvoorbeeld met Dolby® Pro Logic™, Dolby Digital (AC3) en Lucasfilm home THX® Sound system. Alles bij elkaar plaatsen deze technieken een thuisbioscoop voor u op het niveau van een top theater. De ongecompliceerde in-beeld display heeft menu's in zeven kleuren met grafische afbeeldingen. Aanzienlijk gemakkelijker te bedienen dan u zou verwachten.*

*Er is al een Onkyo Surround Sound Receiver voor f 899,-*

**acoustical **

Voor informatie en dichtstbijzijnde dealeradressen  
belt u 035-626 06 10

Acoustical Handelmaatschappij b.v.

# ONKYO® Hi-Fi

Voor iets meer geld een klasse beter

# DVD Surround met Sony en Philips



## Sony DVP-S715 fl. 1.899,-

Het intrigeerde ons zeer dat we met het Denon avontuur (zie elders in dit nummer) geen MPEG gecodeerde DVD's konden zien en beluisteren. Inmiddels heeft Sony losse decoders in het leveringsprogramma, de SDP-EP70 en de SDP-EP90ES. Na enig overleg ontvingen we dit laatste model ter recensie.

Dit loopwerk bevat weliswaar een converter, maar die zal zelden gebruikt worden. Doorgaans wordt deze speler/dit loopwerk aangesloten op een decoder annex D/A-converter voor surround gebruik. Er zitten wél twee analoge uitgangen op (Links en Rechts) om gewoon stereo te kunnen beluisteren via je hifi installatie, dan wel om een Dolby pro Logic signaal op de decoder aan te kunnen sluiten. Je kunt er ook gewone CD's en Video CD's mee afspelen.

Het loopwerk is in dezelfde bronskleur (champagne?) uitgevoerd als de apparatuur uit de ES-serie van Sony. Dat front

ziet er vrij eenvoudig uit, met slechts 14 knoppen en joggle knop. Om te programmeren heb je de bijgeleverde afstandsbediening nodig. Je hebt dan alle functies en mogelijkheden van een gewone CD-speler ter beschikking.

De extra s zitten in hoofdzaak onder die bijzondere joggle knop. Als je een surround DVD inlegt heb je via die knop de mogelijkheid om van zowel gesproken taal als van de taal van de ondertiteling te wisselen.

Aan de achterzijde vinden we een aantal aansluit mogelijkheden. Om te beginnen is er de digitale uitgang, zowel coax als optisch, die met een digitale surround decoder of een DAC verbonden kan worden. Er zijn twee SCART aansluitingen, in en uit, via welke je een video recorder kunt doorlussen. Daarnaast is er een S-video uitgang en de drie klassieke cinchaansluitingen voor video opnamen (links, rechts en analogo video).

Het meest logisch is als de speler via de digitale verbinding met de digitale deco-

der verbonden is voor het geluidssignaal. Het video signaal gaat dan rechtstreeks van de speler naar de TV of naar de projector.

Over de speler is weinig meer te melden. Hij voldoet even goed als een Sony CD-speler uit de middenklasse voor een vrijwel gelijke winkelprijs. De DVD mogelijkheid krijg je er dan gratis bij!

Uit de handleiding bleek dat de iets goedkopere DVP-S315 (fl. 1.399,-) vrijwel identiek lijkt, behalve een aantal schakelfuncties waaronder de doorspelmogelijkheid. Met de 315 kun je alleen maar doorschakelen van hoofdstuk naar hoofdstuk en met de 715 van beeld naar beeld. De 315 is ook lichter uitgevoerd met een eenvoudiger laadmechanisme.

## Sony SDP-EP90ES fl. 1.699,- (zwart) en fl. 1.799,- (brons)

Deze surround processor verschilt in veel opzichten van de elders in dit nummer besproken Denon voorversterker. Zo zijn er géén video voorzieningen. De proces

sor dient uitsluitend voor het decoderen van van analoge (Dolby Pro Logic) en digitale (AC-3) signalen.

Het uiterlijk is eenvoudig gehouden met slechts 12 knopjes op het front en een volumeregelaar. Zes toetsen dienen voor de ingangskeuze, vier voor het inschakelen van functies en twee draaiknopjes voor het doorschakelen naar submenu's en volume instellingen.

De uitgangen zijn uitgevoerd als lijnuitgang voor alle surround kanalen: Links voor, Midden (Center), Rechts voor, Links achter, Rechts achter en Subwoofer. Wel is het mogelijk via de extra BY PASS - IN aansluitingen een stereo signaal, bijvoorbeeld de stereo uitgang van de DVD-speler, door te koppelen naar de voorkanalen. Met de functie BY PASS

schakel je dan die extra bron in en je kunt met 1 volumeregelaar op de decoder alle bronnen (dus ook de CD) regelen.

Er zijn drie optisch digitale ingangen, één coaxiale digitale ingang en een RF-ingang voor Laser

Disc. Ook is er een digitale optisch uitgang die dient voor de verbinding met een digitaal opneem apparaat, bijvoorbeeld MiniDisc.

De bediening is kinderlijk eenvoudig. Als je kiest voor een digitale bron dan kiest het apparaat automatisch voor het MPEG of het Dolby Digital formaat. Er zit een ruisbron in waarmee je de geluidsterkte van alle kanalen op elkaar af kunt stellen. Verder is er een keuzemogelijkheid voor grote dan wel kleine luidsprekers. In het laatste geval kantelt de laagst weergegeven frequentie automatisch bij 250 Hz. Overigens kun je die

kantelfrequentie wijzigen en ook de luidheid van de basweergave en dat voor ieder kanaal apart. Het mooist is natuurlijk om voor alle kanalen normale luidsprekers toe te passen die in elk geval tot 50 Hz goed kunnen weergeven.

#### Luisterproef

We sloten de beide voorkanalen via twee A-50 mono eindtrappen aan op twee AMT luidsprekers. Voor de overige kanalen werden A-18 versterkers gebruikt in combinatie met PMT's respectievelijk de basunit van de L-90 luidspreker.

Voor filmweergave gebruikten we A few good men met Tom Cruise en Jack Nicholson. Dat is een

MPEG gecodeerde film en dat ging feilloos. De geluidseffecten in die film zijn niet al te dramatisch, geen dreunende klappen of deuren die als bij een aardbeving dichtslaan. Op enkele episodena dus weinig surround. Goed gespeeld en goed verstaanbaar, dat wel.

Jumanji is een ander verhaal. De leeuwen, apen, insectenplagen schoten oorverdovend door de luister-

ruimte. Een leuk verhaal, met leuke effecten.

Tenslotte zetten we de Denon DVD opname Embassy, Colours of Brass op. Het gaat daarbij om het kopergeluid van het Blechbläser Collegium uit Münster die een aantal werken spelen van bekende componisten, waaronder Benjamin Britten, Bach en Händel, maar ook wat moderner werk van Jim Parker. Nou dat is inderdaad een grote collectie koper! Een echte brass band en een goeie! Zoals ook bij andere Denon opnamen moesten we het geluid van de achterkanalen wat naar beneden bijstellen. Je hebt dan een wonderlijke muzikale belevenis, maar is dit nu surround? Het geluid is rondom, dat wel. Maar het mist de ambiance van een concertzaal.

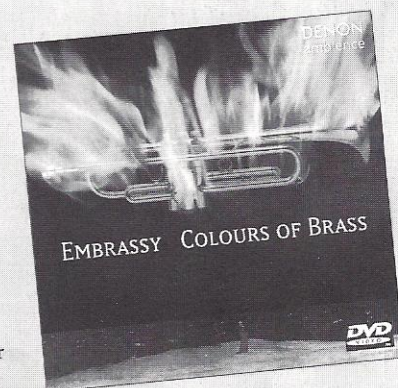
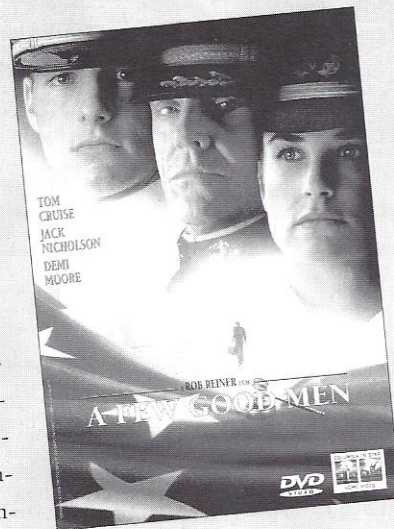
Ook de andere Denon opnamen (Beethoven en Chopin) werden nog beluisterd. De weergave is prima, de instrumenten zijn goed te herkennen, maar de plaatsing, en vooral de reflecties van de achterzijde laten te wensen over.

Dergelijke effecten zijn waarschijnlijk te wijten aan de manier van opnemen; eerst veel kanalen en later mengen naar surround. De overheersende en onnatuurlijke galm kan te maken hebben met de microfoon opstelling, maar

ook is denkbaar dat er later, gedoseerd, kunstmatige galm is toegevoegd.



De fantastische Pro-Screen projector van Philips. De kamerverlichting kan gewoon aanblijven!



Over de Sony apparatuur niets dan goeds. Het is betaalbaar, klinkt goed en laat u de vrijheid versterkers naar keuze aan te sluiten.

De opnamen is een ander verhaal. Bij actiefilms gaat het prima en in elk geval,

met DVD AC-3 respectievelijk MPEG, beter dan met de eerdere surround systemen zoals Dolby Pro Logic of THX. Het beeld is perfect en de geluidskwaliteit een klasse beter (betere plaatsing, beter verstaanbaar en de instrumenten zijn beter

herkenbaar). Voor de echte video fanaten is dit een must!

Importeur: Sony Nederland  
© 020-6581584

# Peter van Willenswaard

*Ontwerpen*

*Modificatie*

*Reparatie van buizenapparatuur*

*Ook modificatie van CD-spelers*

**Supermodificatie van TEAC VRDS**

**AudioMagic**

☎ [010] 4652606 fax [010] 4659907

## Xperienced Audio

*De juiste bemiddeling  
voor  
nieuwe en gebruikte  
audioapparatuur*

Meer dan 500 occasions beschikbaar van Acoustat tot Wadia.

Waaronder Arcam, Audio Innovations, C.E.C. Copland, Densen, Martin Logan, Pink Triangle, Sphinx, Target, Wadia

**Bel voor een gratis lijst van apparatuur en aanbiedingen 0172-443087.**

Tevens "jonge" audioapparatuur gevraagd voor consignatieverkoop.



**0172-443087/06-55177549**

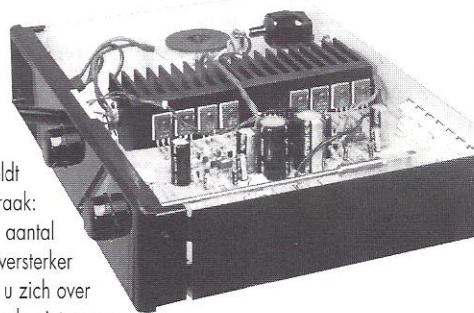
(10.00 uur tot 20.00 uur 6 dgn. per week)

## De Aristocratie van de Klasse-A Versterkers

Voor de **Musical Fidelity A2, de pure klasse-A versterker** geldt zeker de uitspraak:

"Als het eerste aantal Watts uit een versterker goed zijn, hoeft u zich over de daaropvolgende niet meer

druk te maken". De A2 versterker staat ook bij laag volume ingesteld alsof steeds het maximale vermogen geleverd moet worden. Een klasse A versterker staat garant voor gloedvolle muziek die moeiteloos uit uw luidsprekers stroomt. Dit is een **betaalbare** versterker voor de liefhebber die op zoek is naar **topklasse**. Vraag documentatie en testrapporten.



**Viertron**

Stuur mij documentatie/testrapporten over de Musical Fidelity A2

**Naam:** .....

**Adres:** .....

**Postcode:** ..... **Woonplaats:** .....

Zenden aan: Viertron bv, Zuideinde 2, 2991 LK Barendrecht,  
Tel.: 0180-618355, Fax: 0180-619967

A&T 65

## J.S. Bach

### Orgelwerken

Jacques van Oortmerssen op het Hinsz orgel in de Bovenkerk in Kampen.

Vanguard Classics 99104.

Daar gaat hij dan. BWV 565, dé Toccata mogen we wel zeggen, op het fraaie Hinsz barokorgel (1743) in de Kampense Bovenkerk. Hiermee geeft elke organist zijn visitekaartje af. En dan te denken dat BWV 565 waarschijnlijk als vioolsonate op de wereld is gezet. Verder op deze vierde plaat in de serie Orgelwerken van Bach uitgevoerd door Jacques van Oortmerssen een redelijk bonte verzameling van preludia, partita's, korallen, concerti grossi. Voor degenen met een naslagwerk de volgende BWV-nummers: 583, 740, 978, 562, 734, 694, 533, 770, 572.

De wat wonderlijke volgorde is verontschuldigd als men begrijpt dat elke plaat in deze serie op een ander orgel wordt gespeeld. De Hinsz vind ik eigenlijk wat mager voor die grote Toccata, maar de andere nummers komen mooi uit het barokke vernis.

Oortmerssen is vaste organist aan de Waalse kerk in Amsterdam en geeft les op het Sweelinck conservatorium in de hoofdstad. Zijn interpretaties zijn voorzichtige. Hij laat zich leiden door de schaarse aanwijzingen die JS zelf gaf en wat er bekend is over de uitvoeringspraktijk ten tijde van de meester. Dat geeft wel eens aanleiding tot een wat mechanische uitvoering. De orgels moeten het zelf maar zeggen, schijnt de organist te denken en omdat ik dat oordeel nogal eigenwijs en hard vond heb ik een week lang de cd elke dag opnieuw beluisterd. Dan in eens ben je Oortmerssen dankbaar.

De notenwereld van Bach is zo rijk dat toegevoegde praaltrillers, het opentrekken van nog meer mooie registers er eigenlijk niet meer bij kan. In deze heldere vertolkingen begint de geest van de luisteraar zelf wel mee te zingen.

## J.S. Bach

Orgelwerken BWV 564, 676, 715, 684, 734, 542, 721, 659, 745, 546.

Feike Asma, opname 1962, Oude Kerk, Amsterdam

Philips, serie Dutch Masters deel 2  
462 067-2 ADD

Het grote barokorgel in de Oude Kerk in Amsterdam beslaat bijna de hele Westgevel. Een machtig instrument gekend door zijn weerbarstigheid in de tijd dat Asma deze opnamen maakte. Daardoor is de lichtvoetigheid van diens spel des te opmerkelijker. Asma speelt zonder effectbejag, heeft een feilloos gevoel voor het juiste register op het juiste moment, en brengt het tegenstrevende orgel - het moest grondig gerestaureerd worden - tot opmerkelijk jeugdig leven. Een voorkeur voor een van de hier verdoekte stukken heb ik niet, misschien voor de Fantasia en fuga in g, BWV 542, omdat die in dit langere werk zo duidelijk toont hoe dit orgel kan zingen en donderen. Een opname van 36 jaar oud, zo mooi als een wel onderhouden en geliefde klassieke auto uit die jaren kan zijn. Men kan niet zeggen dat dit spel gedateerd is. Wel is er een ongelijktijdigheid in de manualen. Zelfs Feike Asma kon dat niet compenseren bij deze logge reus. Opnamekwaliteit, ook in termen van nu (!), is goed.

## Heidens werk voor Amerikanen

Barber, Prayers of Kierkegaard

Bartók, Cantata profana

R.V. Williams, Dona nobis pacem

Atlanta Symphony Orchestra en Chorus o.l.v. Robert Shaw.

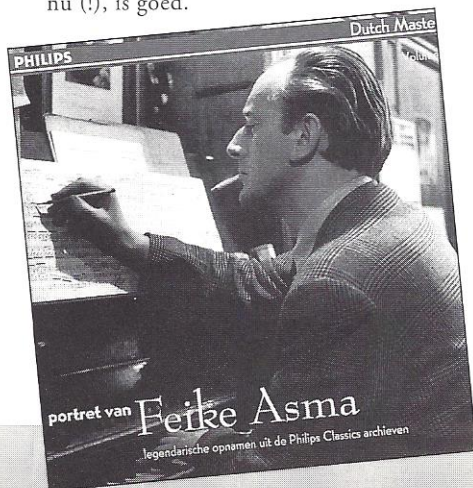
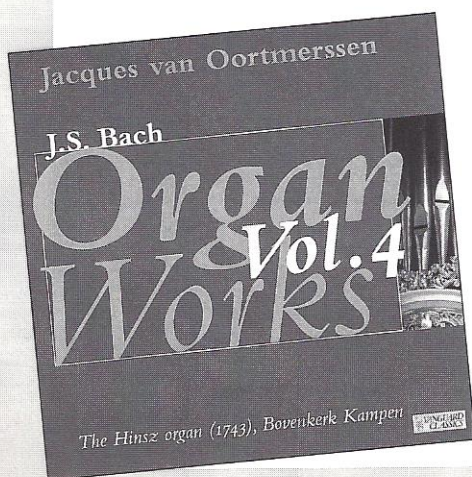
Telarc CD-80479

Het verhaal van de atheïst Bartók over de negen zonen die van hun vader alleen maar op herten leerden jagen en verder niets nuttigs zoals zaaien en ploegen deden en daarom in het diepst van het woud in edelhertbokken veranderden en dat gaf nog een groot gedonder toen de arme vader zijn verdwenen zoons ging zoeken en en passant dacht nog een lekker stukje wildbraad thuis te brengen, kan me wel bekoren in de uitvoering van bovengenoemde Amerikanen. Toch mist de uitvoering de heidense ziel.

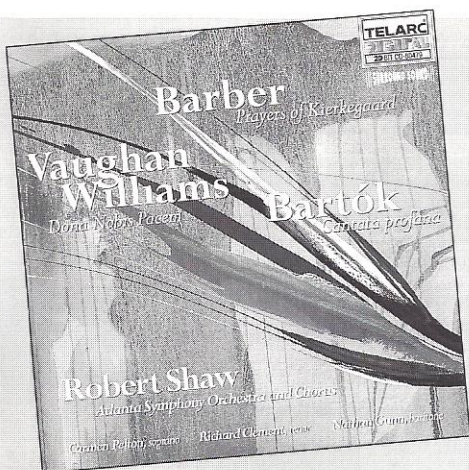
Uit de tijd voor de muur viel heb ik in menige staatswinkel achter het roestende gordijn voor een halve dollar een paar opnamen op vinyl aangeschaft en daaruit blijkt onder andere dat je deze cantate in Bartóks moerstaal moet zingen en niet in het Engels en dat je voorchristelijke geloof in de krachten van het woud moet hebben om het vroegmiddeleeuwse, het archaische karakter van deze niet-christelijke cantate tot wasdom te laten komen. Misschien ligt het aan het versleten vinyl, misschien aan mijn eigen dwaalen door mist- en nevelwouden, maar het gevoel dat er allemaal bijhoort krijg ik niet bij de uitvoering van de dames en heren uit Atlanta. Ze spelen uitstekend, het koor is gedisciplineerd en volgt soepel de dirigent en daarmee houdt het op.

Gelukkig vinden we op deze cd ook Samuel Barber (1910-1981) met Prayers of Kierkegaard, zijn opus 30. Hierin is het idee van we-weten-niet-wat-we-zingen-maar-we-doen-ons-best volstrekt afwezig. Dat klopt natuurlijk. Kierkegaard was vurig verdediger van het christelijk geloof waarvan hij wel zag dat het zijn avondland tegemoet ging, en vergeef me de simplificatie, dat is spekje naar de bekjes van Amerikanen.

De uitvoering van het Dona nobis pacem van Ralph Vaughan Williams is nóg beter







gebakken koek. Hier hebben orkest, solisten (sopraan Carmen Pelton en bariton Nathan Gunn) en koor zich duidelijk laten inspireren door de 'praatpoëzie' van burgeroorlogveteraan Walt Whitman. Het rijmt niet, het lijkt wel spreektaal en het is bloedstollend in zijn sarcasme. Whitman vocht trouwens niet mee maar had vrijwillig de taak van gewondenverzorger op zich genomen. De ingehouden woede en het mededogen van Vaughan Williams gekoppeld aan het gedesillusioneerde dat Whitmans mooie woorden uitstraalt in vooral het gedicht *Dirge for two Veterans* (Lijkzang voor twee veteranen) wordt in de uitvoering ongeloofwaardig duidelijk. Dit is overtuigend. Voor dit zelden uitgevoerde werk heeft Vaughan Williams ook een aantal bijbelteksten op muziek gezet en ook daarin slagen de uitvoerenden duidelijk te maken dat mooie woorden maar mooie woorden zijn. Dat is in ieder geval mijn interpretatie. De opname is uitstekend, alleen de solisten zitten in sommige passages achter horrengaas. Dat ondanks een opschepperig rijtje van opnameapparatuur in het verder boeiende tekstboekje.

## Late werk van Johannes Brahms

Sonates voor viool en piano, opus 120

Kim Kashkashian, viool en Robert Levin, piano.

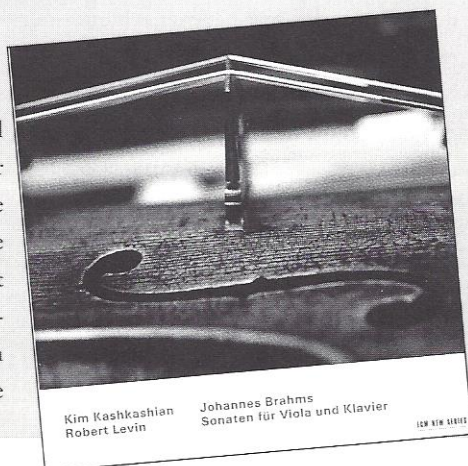
ECM 1630-457 068-2

Brahms schreef zijn twee sonates voor viool en piano opus 120 in 1891, enige jaren voor zijn dood en net opgestaan uit een zware geestelijke depressie. Het behoort met de Vier ernstigen Gesänge, het Klarinetkwartet en het Klarinetkwintet tot zijn laatste werken. We vinden hier een Brahms die geen enkele boodschap meer heeft aan de aardse

glorie. Een verzoek om chef-dirigent te worden van de Hamburger Philharmonischen Konzerte wees hij vriendelijk af. Enige jaren daarvoor zou hij een moord voor deze eer hebben begaan.

Zelf was hij zeer bescheiden over deze 'niet-Brahmsse' sonates die uitermate complex van opbouw zijn. De eerste sonate wordt wel uitgelegd als een muzikaal verslag van zijn crisis, geschreven voor de man die hem tot steun was in de donkere dagen van zijn depressie, de violist Joseph Joachim; zoals het klarinetkwartet waarschijnlijk uit dank is geschreven voor de steun die hij ondervond van klarinettist Richard Mühlfeld. Ik houd niet van dat soort verklaringen. Muziek is geen dagboek, maar de uitkomst van een complex scheppend proces. De tweede sonate is wat minder programmatisch en hierin hoort men hoe Brahms afscheid neemt van de negentiende eeuw en de brug naar de twintigste bouwt. Eerst bij Schönberg in diens vroege atonale werk hoort men weer muziek waarin de vorm nauwelijks telt, maar alleen de expressie, het de toehoorder deelgenoot maken van de diepste emotionele zielerorselen.

Wie Brahms alleen kent van de Hongaarse dansen en andere folkloristische vrolijkheid zal verrast worden door deze schijnbaar motiefloze sonate. De uitvoering in handen van het jonge duo Kim Kashkashian (viool) en Robert Levin (piano) is een eerbewijs voor de zielerorselen en het genie van een oud man. De opname is direct, maar zonder een spoortje van scherpte, viool en piano zijn volstrekt in balans. Zo hoort het. Vele malen draaien en steeds meer ontdekken.



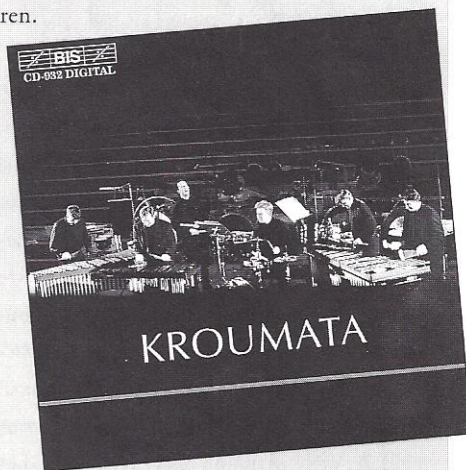
## Cage, Houg, Katzer, Strindberg, Sandström

Slagwerkensemble Kroumata.

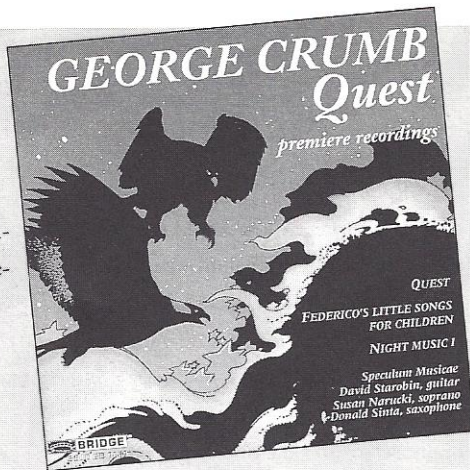
BIS CD 932

Een voorbeeldig opgenomen cd van dit Zweedse slagwerkensemble. Voorbeeldig slaat ook op de uitvoeringspraktijk. Netjes, zou ik zeggen, een beetje keurig, maar gelukkig geen flauwekul zoals het leeggoeien van een doosje schroefjes in een ijzeren bakje, het slaan op oude vrachtwagenvelgen en dergelijke.

The Third Reconstruction van Cage is een beetje achterhaald, maar het is wel een stuk waarmee hij anderen op ideeën bracht. Heel boeiend is *Le récit de cinq marimbas* van de in 1962 geboren Taiwanese Ch'ien-Hui (1962). Reeksen van uitdijende klankkleuren.



Hier staat ook een dirigent voor de groep en dat wordt duidelijk door de eenheid die dat oplevert. Georg Katzer's *Schlagmusik 2'* is een lawaaiestuk terwille van oninteressante ritmepatroontjes gecomponeerd. Henrik Strindbergs *Ursprung* is een geslaagd experiment waarin hij een aantal handinstrumenten zoals antieke Afrikaanse keramische drums gebruikt. Een stuk met een geweldige drive en een rijkdom aan klankkleuren. Kroumata's hofcomponist, Sven-David Sandström, had maar enkele weken de tijd voor het componeren van zijn *Kroumata Pieces*. Dit stuk verzandt in het geroffel dat je van je buurjongen in de garage hoort. Opmerkelijk is dat het ensemble, dat een aantal malen in de prijzen viel, er eigenlijk sinds zijn oprichting in 1978 niet boeiender of interessanter op is geworden. De met Japanse



werken gevulde BIS 462 (1989) waar de Japanse marimbaspeelster Keiko Abe aan meewerkt, is stukken geïnspireerder.

## Fransen slag

François Couperin en Jean-Philippe Rameau

piano-, oorspronkelijk klavecimbelwerk door Marcelle Meyer, heruitgegeven opnamen uit 1946.

*Dante HPC080 (ADD)*

De legendarische pianist Dinu Lipatti was een tenger ventje, maar bekijk op foto's van hem even zijn schouders. Lipatti speelde vanuit rug, schouders en armen en daarom kon hij het instrument laten fluisteren en bulderen. Hij bezat een aanslag en een spierbeheersing die ook het kenmerk zijn van Marcelle Meyer, de hofpianiste van de Franse Group de Six (Poulenc, Milhaud, Auric e.c.).

Behalve deze technische verworvenheden toont Meyer in haar spel dat wat ik Frans zou willen noemen: muziekplezier, grote doorleving en een perfect gevoel voor frasering. We horen in Nederland eigenlijk te weinig Franse musici en ensembles. De opnamen dateren - met naalderuis, geen bezwaar, de warme klank van de lichte vleugel is behouden - uit 1946. Haar liefde voor heldere articulatie en het vermogen het weefwerk op de notenbalken zichtbaar te maken, maken dit alleen al tot een zeer bijzondere cd. De grote verrassing is dat zij de poëzie van deze betrekkelijk eenvoudige werkjes laat horen. Het zijn werkelijk geen niemendalletjes en dat worden zij altijd onmiddellijk als ze in handen vallen van het gros van de moderne Noord-Europese pianisten.

Eerder liet EMI een box met 4 cd's verschijnen (CZS568092) met opnamen van deze grote pianiste, waaronder ongeloofwaardig mooi Scarlatti-vertolkingen.

## George Crumb

Quest, Federico's Little Songs for Children, Night Music 1

Speculum Musicae, David Starobin gitaar, Susan Narucki sopraan, Donald Sinta, saxofoon

*Bridge 9069*

De Amerikaanse gitarist David Starobin is eigenaar van het label Bridge en gooit volgens mij alle opnamen die hem niet helemaal bevallen in de prullenmand. Zo iemand moet je te vriend houden, een medestander wiens spullen je moet kopen. Het was me al eerder opgevallen dat Bridgeschijven heel fraai zijn opgenomen en belangwekkend werk bevatten.

Op deze is de grote oude heer van de Amerikaanse moderne muziek Georges Crumb (1929) aan het woord. Quest voor gitaar, sopraansax, contrabas, harp en slagwerk beleefde in Nederland al een zaaluitvoering maar is hier voor het eerst op de plaat gezet. En die eer mag Speculum Musicae hebben want Crumb schreef het voor haar leider David Starobin die wilde dat de gitaar in het stuk solistisch zou optreden. Dat betekent niet dat de rest er maar bij is geschreven. In dit verhalende werk keert zo af en toe een strofe uit Amazing Grace terug en doet bij mij het beeld van een slagveld na de slag opkomen. En hoewel Crumb dat niet zo duidelijk wil zeggen gaat het over een queeste, een zware opdracht die iemand moet volbrengen wil hij niet zijn zelfrespect verliezen, getuige ook het aan Dante ontleende motto: 'In de neergang van mijn aardse leven overviel mij een droevenis...' of dat van Lorca: 'De duistere paden van de gitaar...' Aan zoiets dacht ik dus, zegt Crumb.

Hij is een van de 'makkelijker' van de moderne componisten en trekt een groot publiek. Ook dit is weer een wonderlijk snel

aansprekend werk waarin hij gelukkig is teruggekomen van zijn verkenningen in de minimalmusic en weer nonserieel schrijft. Hij heeft veel gedichten met name van Lorca op muziek gezet en in Quest krijg je het gevoel dat het om een Lied ohne Worte gaat.

Gedichten voor kinderen van Lorca ('meneer en mevrouw Hagedis huilen vreselijk want ze zijn hun loden trouwring kwijt') worden hier door de sopraan/stemkunstenaar Susan Narucki vertolkt. Zij is in staat de verwondering en eerbied van een kind over de wonderen van de wereld te vertolken. 'Ze hebben mij een schelp gebracht en ik hoorde...' Beklemmend. Ook goed voor je Spaans, Engelse vertalingen staan er naast in het tekstboekje.

In Night Music 1, twee gedichten van Lorca op muziek gezet, weten Narucki en het ensemble de sfeer van een huiveringwekkende nacht op te roepen, een nacht waarin niets gebeurt en alle onheil van de wereld over de mensen zou kunnen komen. Voor mensen die wel van moderne muziek willen kennismaken maar niet goed weten waar op te stappen, een absolute orenopener.

## Aafje Heynis

Legendarische opnamen uit de archieven van Philips

Dutch Masters, volume 13.

*Philips 462 084-2.*

De mooiste stem van de wereld, een zangtechniek die je niet hoort en een onberispelijke uitspraak van niet-Nederlandse talen (het zwakke punt van de bijna vergelijkbare Kathleen Ferrier): dat is de alt Aafje Heynis. Wilt u vooral haar interpretatie van Brahms Altrapsodie even tot u nemen? De opnamen dateren uit 1956/1969 en zijn van hoge kwaliteit. U doet uzelf tekort deze cd niet aan te schaffen. Engelse volksliedjes, Händel, Bach, Brahms, Christian Ritter.

## Schubert in satirische jas

Ernst Krenek

Reisebuch aus den österreichischen Alpen.

Wolfgang Holzmaier, bariton; Gérard

Wyss, piano

Philips 454 446-2

De 'Winterreise van de Twintigste Eeuw' zullen we maar zeggen. De Oostenrijker Ernst Krenek leefde van 1900 tot 1991, begon als laatromanticus, greep een korte periode terug naar de harmonieën van Schubert en was toen ineens een van de eerste componisten buiten de drie van de Weense school die in het 12-toonstelsel begon te schrijven en dat bleef hij zijn verdere leven trouw.

Werkelijk beroemd is hij geworden met de jazzopera Johnny spielt auf. Dat was in zijn jazzperiode, even voor zijn Schubertperiode. En eigenlijk wilde hij schrijver worden. Volgt u het nog?

Dit Reisebuch (1935) op eigen gedichten is alleen oppervlakkig een hommage aan het beroemde Schubertwerk. De teksten zijn wonderlijk. Krenek neemt zichzelf, zijn toehoorders, de toeristen en de zo ijverig door Schubert bezongen romantiek van het landelijke leven in het ootje. Men zou kunnen zeggen dat het hier zelfs gaat om een protest tegen het opkomende nazisme met zijn verheerlijking van het eenvoudige leven, de blonde boerendeern en nog een paar van die dingen. Wanneer men de teksten volgt, is Schubert ineens ver weg en begrijpt men de samenhang tussen muziek en tekst. Dan zit men heel dicht bij Kurt Weill. Het lied Politiek is daar een voorbeeld van.

Holzmaier is de ideale vertolker van dit cynische werk en technisch trouwens een zeer knap zanger. Wyss is de ideale begeleider van Holzmaier. Philips zorgde voor een zeer mooi tekstboekje dat met zijn onbenullige plaatjes van alpenkoetjes, toegangskaartjes voor de berglift, enzovoort geheel aansluit op het werk zelf.

Een en ander wordt aangevuld met Fiedellieder aus dem Liederbuch dreier Freunde.

## Franz Liszt

transcripties voor piano van werk van Schubert en Weber.

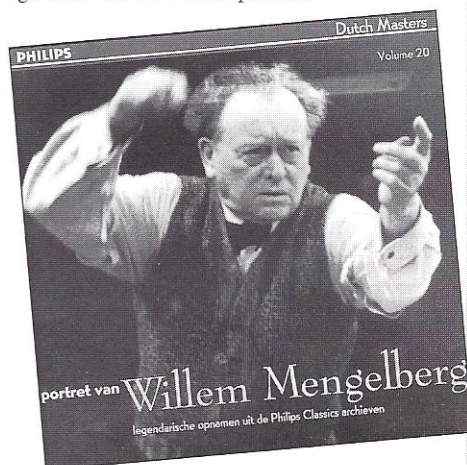
Leslie Howard. (Deel 49 Complete pianomuziek Liszt)

Hyperion CDA67203

Liszt, componist met de productie van een groenteninblikkerij in het hoogseizoen greep veel en graag naar het werk van anderen. Leslie Howard komt op cd 49 van de verzamelde Lisztwerken uiteraard met Schuberts Wandererfantasie (D 760) door Franz tot la-waaistuk opgevaardeerd.

Liszt nam eveneens alle impromptu's van Schubert in de pen. Dat leverde dikwijls alleen maar handiger zettingen op, maar D 899 en D 847 werden grondiger bewerkt. Gehele strofen zijn veranderd en kleine toevoegingen maken een rijkere structuur. D 899 wordt ook nog eens in een andere toonsoort uitgevoerd omdat Howard meent dat dat de soort was die Liszt bedoelde. De Roos (D 745) wordt in de melodie een octaaf hoger gespeeld dan Schubert had bedacht. De Weberbewerkingen van orkeststukken houden zich redelijk aan de originele versies.

Howard toont zich hier weer de pianist die blij is als hij wat Lisztériaans vuurwerk ten gehore mag brengen. Een beetje rommel-tjesplaat maar voor de geschiedschrijving bijster interessant. De in het tekstboekje gegeven verantwoording is weer heel boeiend. Ik heb er een avond mee in de bibliotheek gezeten om alles na te pluizen.



## Gustav Mahler

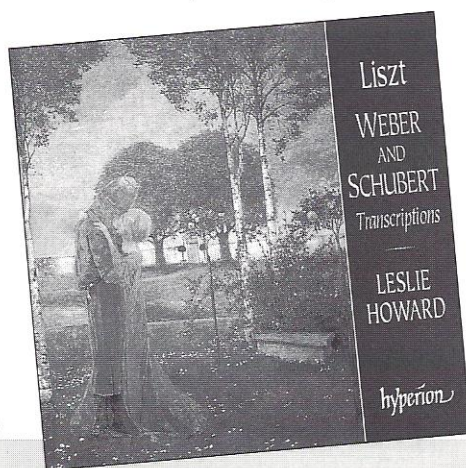
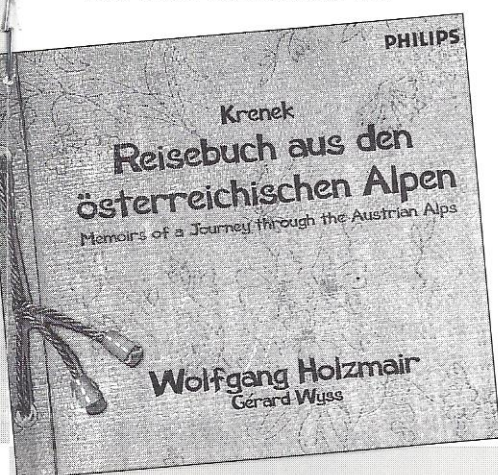
Symphonic nr. 4

Concertgebouw o.l.v. Willem Mengelberg, live-opname 1939

Philips Dutch Masters, volume 20  
462 096-2 (ADD)

Mahler onder Mengelberg moet je (gehoord) hebben. Dit is een door de AVRO gemaakte zaalopname uit 1939, mono en helemaal niet slecht voor een zestig jaar oud monument in de muziekgeschiedenis. Ik ben wél 3,5 uur bezig geweest om met mijn minidisc recorder de tikken eruit te halen. Maar dat terzijde.

De geschiedenis van Mahler, het Concertgebouw en Mengelberg is nogal curieus. Mahler dirigeerde in 1903 zelf zijn Derde symfonie bij dit orkest en stond het jaar daarop ook op de bok voor uitvoeringen van zijn Vierde en Tweede. Mahler was in die dagen helemaal niet zo geliefd bij het concertpubliek en daarom is het experiment dat hij op het zondagmiddagconcert van 23 oktober 1904 uithaalde wel heel dwingend: voor de pauze Mahlers Vierde, na de pauze hetzelfde. Dat kan op initiatief van Mengelberg gebeurd zijn. Mengelberg zelf dirigeerde het Concertgebouworkest in Mahlers vierde op 5 februari 1905.



De geschiedenis vertelt niet of de dirigenten elkaar afwisselden, maar waarschijnlijk is daar geen reden voor. Mahler stierf in 1911 en tot dat jaar voerde Mengelberg alleen dat werk uit waarvan Mahler zelf de repetities en voorbereidingen met het orkest had gedaan. Mengelbergs krabbelde zijn partituren vol met uitspraken van het genie zelf: 'Mahler sagte...'

Er zijn helaas nauwelijks grammofoonopnamen van Mahleruitvoeringen onder Mengelberg en daarom zullen we nooit weten of deze uitvoering uit 1939 overeenkomt met die uit 1904 onder Mahler of zijn bewonderaar zelf. Mengelberg was toen 68. Had de vertraging (het rallantando) die Mengelberg in de eerste maten maakt, wel de goedkeuring van de geestelijke vader van het werk? Het zijn prangende vragen voor de historici. Wie weet dat hij toch geen antwoord krijgt, heeft in ieder geval een uiterst zinnige en gedurfde uitvoering in handen. Heel leuk om met moderne uitvoeringen te vergelijken.

## Felix Mendelssohn

**Strijkkwintetten nr. 1 en 2**

**Raphael Ensemble**

*Hypérion CDA66993*

Mendelssohn was 17 toen hij zijn Eerste strijkkwintet schreef, en beviel een jaar daarvoor van zijn strijkoctet. Zelfs Mozart kreeg het niet voor elkaar op die leeftijd zulk gereijpt werk te schrijven. Mendelssohn leek haast te hebben. Veel van zijn werk begint zonder enige inleiding. Voor een ensemble levert dat duivelse moeilijkheden op want als de eerste maat niet goed is, wordt het

moelijk de zaak op de rails te krijgen. Het Raphael Ensemble, vorig jaar gedebuteerd met Strijksxtetten van Brahms, zet hier de eerste maat verkeerd neer en het komt niet meer echt goed. Trouwens, alleen de celliste Andrea Hess is nog over van de oude 'Brahms-ploeg' en zij speelt in het Eerste strijkkwintet. In het Tweede neemt Michael Stirling de cellopartij voor zijn rekening, maar ook in dit werk komt het ensemble niet tot boeiende lange muzikale lijnen. Het lijkt allemaal een beetje in elkaar gerommeld. Jammer want dit is buitengewoon boeiend werk.

## Muziek als instrument van de macht

**Cristóbal de Morales: Officium defectorum. Missa pro defunctis.**

**Lobo: Versa est in luctum.**

**Gabrieli Consort o.l.v. Paul MacCreesh.**  
*Archiv Produktion 457 597-2*

Dit is een poging van Paul MacCreesh en zijn consort de atmosfeer te reconstrueren van de imponerende begrafenis van Philips II in 1598. Op diens begrafenis zou dit requiem voor vijf koorstemmen zijn uitgevoerd. De vraag is of dit requiem werd gebruikt in de kathedraal van Toledo. De partituur komt weliswaar uit de archieven van de kathedraal, maar Morales was in 1598 al een halve eeuw dood en had het werk in Italië geschreven. Desalniettemin was het gebruikelijk voor dit soort plechtigheden terug te grijpen naar polyfone muziek en de beroemde muziekkapel werd dan ook niet gebruikt. Op deze plaat ondersteunt de dulci

aan, een vrijwel alleen op Spaanse orgels te vinden orgelregister, de bassen en verder niets. Dit is wel verschrikkelijk mooi.

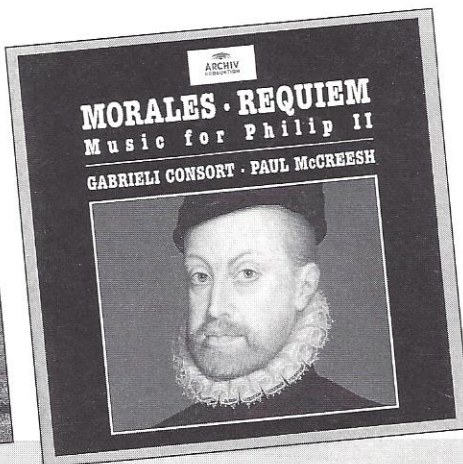
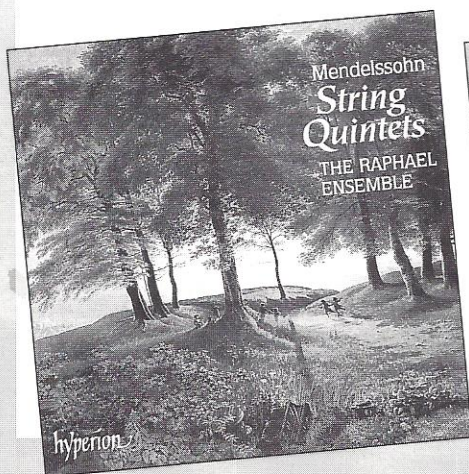
Men hoort tussen de polyfone zaken veel Gregoriaans, onder andere het Dies irea en dat is een hele zit. Maar verder krijgt men een formidabele impressie van de macht en de mystiek van de zestiende eeuwse Spaanse (kerk)muziek. De mis wordt in een bijna tergend langzaam tempo gezongen. MacCreesh gaat wat dit betreft tot het uiterste. De ruimte van de kathedraal komt heel goed tot zijn recht. De opname is voortreffelijk. Het Gabrieli Consort is meer dan berekend op zijn taak en slaagt er volstrekt in de mystiek en de macht van kerk en staat van dit wereldrijk onder toon te brengen. Als er wat van die haveloze Hollandse edelen bij de plechtigheid aanwezig waren (Tachtigjarige Oorlog) zullen ze echt wel thuis hebben verteld dat een dode Philips niet tegengesproken kan worden.

Op Hespèrion (E 8765 - 1993) onder leiding van Jordi Savall hoort men een geheel andere uitvoering waarbij de bassen meer instrumentale ondersteuning krijgen.

Het motet Versa est in luctum van Alonso Lobo (1555 - 1617), aan deze plaat toegevoegd, is een 5 minuten durend meesterwerkje dat het vooral van de mannelijke altten (falsetten) moet hebben.

## Luisteraars gevraagd!

Voor onze regelmatige luistersessies t.b.v. te publiceren testen maken we graag gebruik van uw oren. Wilt u ook eens zo'n boeiende luistersessie bijwonen? Stuur dan een brief met uw gegevens, telefoonnummer overdag en 's avonds en een summiere beschrijving van uw eigen installatie naar: Audio & Techniek, Postbus 748, 3000 AS Rotterdam en vermeld in de linker bovenhoek: **LUISTERSESSIES.**



## Serge Prokofiev

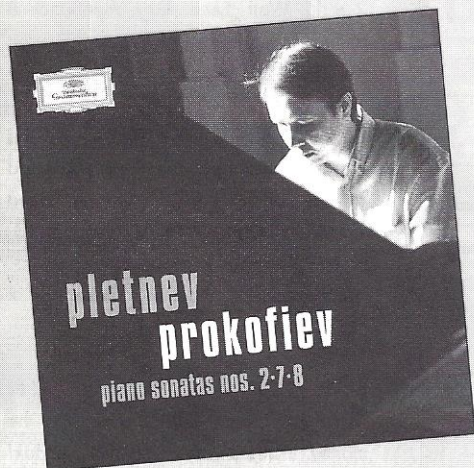
Pianosonates 2, 7, 8.

Mikhail Pletnev

DG 457 588-2

Pletnev moet het met deze uitvoering opnemen tegen heel wat concurrenten, zoals bijvoorbeeld Richter. De 'Richter' dateert uit 1961, is nog verkrijgbaar als DG-midprice en het is verleidelijk de verschillen aan te duiden, maar eigenlijk is het heel goed ze alletwee te hebben. Pletnev heeft een groot gevoel voor nuance en klankkleur en weet deze ingewikkelde sonates gedetailleerd neer te zetten zonder de muzikale ideeën en lijnen geweld aan te doen. Ook onthoudt hij zich van rare tingeltjes en toevoegingen die men in andere uitvoeringen wel aantreft. Dit geldt zelfs voor het jeugdwerk nr. 2 uit 1912. Prokofiev zat toen nog op het conservatorium. Dat toont wel aan wat hij in zijn mars had, maar de uitvoerder moet van goede wil zijn.

De finale van sonate nummer 7 (1942) maakt duidelijk wat een tonale en dynamische controle Pletnev op dit gecompliceerde werk houdt. De emotionele spanning in de achtste sonate gaat verder en het is juist deze die door Richter de hemel in werd geprezen en waarin ik Pletnev onverslaanbaar vind, zeker in de eerste twee delen. We horen hier een ironische Prokofiev, een tragische en een nostalgische.



## Maurice Ravel

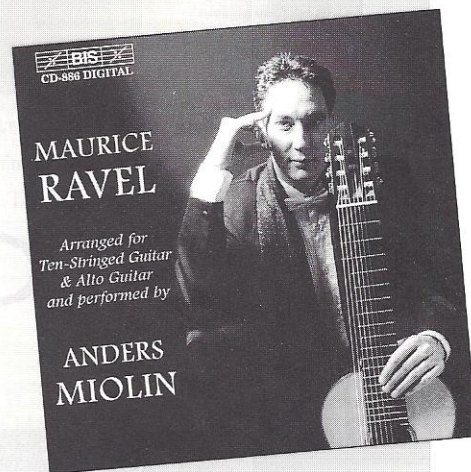
Transcripties voor gitaar, geschreven en uitgevoerd door Anders Miolin

BIS CD-886

Je zou veronderstellen dat Ravel wel eens iets voor gitaar heeft geschreven gezien zijn liefde voor de Spaanse muziek. Hij deed dat niet, belofde wel wat aan Segovia maar kwam die belofte niet na.

Moeten we nu blij zijn met transcripties van Ravelstukken van de in 1961 in Stockholm geboren Anders Miolin? Mmm. Het bekende Pavane pour un Infante défunte en Moe-der de gans zijn in ieder geval getrouw aan het origineel, maar worden nogal vlak gespeeld. Ik weiger om dat aan de gitaar toe te schrijven. Het ligt aan het feit dat een solist van 37 geen orkest met een oude rot op de bok kan vervangen.

Anders en veel overtuigender ligt dat met bijvoorbeeld het stuk in de vorm van een ha-



banera en de Alborada del graciosa. Dat zijn Spaans geënte stukken.

Merkwaardig is dat het Gaspard de la nuit dat ik in de meeste orkest- of piano-uitvoeringen vervelend vind, mij hier bijster boeit. Miolin bespeelt een concertgitaar met vier toegevoegde bassnaren en een altgitaar om het bereik van de stukken te kunnen omspannen. Dit jonge talent zou er goed aan doen naar werk te zoeken dat meer des gitaars is want spelen kan hij.

## Agro Transformatoren

Nu betaalbare en kwalitatief hoogstaande Audio transformatoren op C-kern zowel Single-Ended als Balans.

groot frequentie-bereik;  
materiaal C-kern N112 x 0,1 mm;  
in negen lagen gewikkeld;  
hoge zelf-inductie;  
vacuüm geïmpregneerd;  
ook op klantspecificatie;

Par example: Single-Ended C-kerntransformatoren geschikt voor 300B, 40 Watt slechts f 325,-

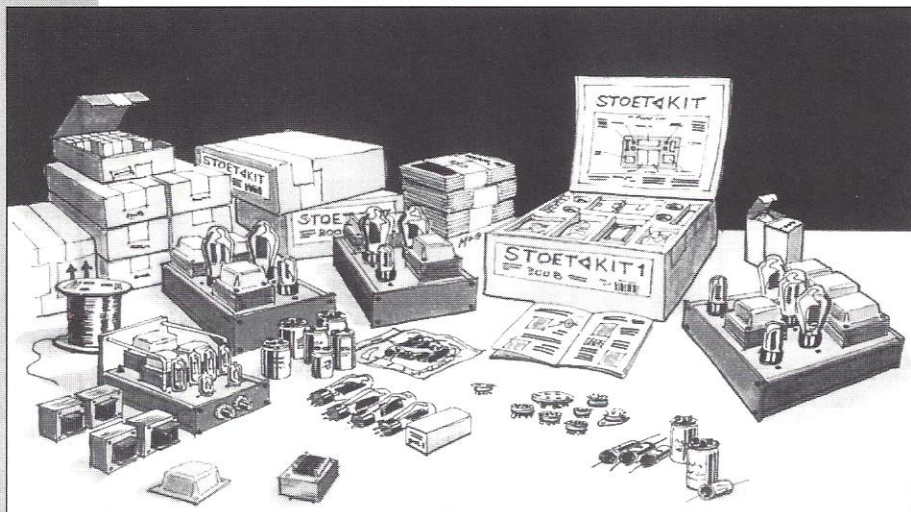
tevens bieden wij u ook smoorspoelen, voedings- en interstage-transformatoren.

Agro Transformatoren b.v.

Witte Paal 14  
1742 NL Schagen

☎ [0224] 29 60 77  
fax [0224] 21 66 23

# STOETKIT



## The Do-It-Yourself Audio Concept

Bel 070-36,32.777 of kijk op  
<http://www.wxs.nl/~rikstoet>  
voor het dichtsbijzijnde  
verkoopadres.

Vraag de STOETKIT infor-  
matie aan door Fl. 2,50  
over te maken op  
Postbank 4184319 tnv Rik  
Stoet High End Audio BV  
te Den Haag. U ontvangt  
dan het deel STOETKIT uit  
de serie boekjes die met  
regelmaat verschijnt.  
Voor Fl. 25,00 (voor één  
jaar) ontvangt U alle  
delen bij verschijnen  
automatisch per post.

### STOETKIT JUNIOR

Stereo amplifier with small footprint.  
Delivered with chassis, without cabinet.  
Uses ECL82 in push-pull configuration,  
pentode switched. One line input with  
volume control. Output 8 ohms. Hard-  
wired. Tube complement: 4 x ECL82.  
Price Fl. 495,00 until 30-09-1998

### STOETKIT I

Stereo amplifier on one chassis. 300B in  
single-ended configuration. Choke  
power supply with tube rectification.  
Hard-wired. No feedback. 2 x 7 Watt.  
Secondary impedance 2,4,5 or 8 ohms  
with use of total copper window. Tube  
complement: 2 x 300B, 1 x 5U4G, 2 x  
6SN7GT. Price Fl. 1895,00

### STOETKIT II

Two mono amplifiers on separate chas-  
sis. 300B in single-ended configuration.  
Choke power supplies with tube rectifi-  
cation. Hard-wired. No feedback. 2 x 8  
Watt. Secondary impedance 2,4,5 or 8  
ohms with use of total copper window.  
Tube complement: 2 x 300B, 2 x 5U4G,  
2 x 6SN7GT. Price Fl. 2495,00 (pair)

### STOETKIT IV

Line pre-amplifier based on small signal  
triodes. 4 inputs, 1 output. Gold-plated  
input/output connectors. Tube rectifi-  
cation and tubed MM-phonostage are  
available as options. Can be upgraded  
with infra-red remote control option.  
Hard-wired. Tube complement: 2 x  
12AX7A, phono-option 2 x 12AX7A,  
rectifier option: EZ81. Price Fl. 895,00  
(line)

### STOETKIT V

Stereo amplifier on bar-protected  
chassis. EL84 in ultra-linear mode,  
balanced configuration. Hard-wired.  
Apart from UL-circuit no feedback used.  
2 x 12 Watt. Secondary impedance 8  
ohms. volume control. Tube complement:  
4 x EL84, 2 x E82CC Price Fl. 1295,00

### STOETKIT VI

Stereo amplifier on bar-protected  
chassis. EL84 in parallel single-ended  
configuration, pentode use. Hard-  
wired. Secondary impedance 8 ohms.  
volume control. Tube complement: 4 x  
EL84, 2 x E82CC. Price Fl. 1295,00

### STOETKIT VIII

This turntable kit offers a lot for the  
money. It has a rather different outlook!  
The external motor unit is driving the  
platter without adding noises. It is kept  
far away from the pick-up coils to  
prevent AC signals to reach the pick-up.  
Delivered including Rega RB250 arm.  
Price Fl. 995,00

# GESELECTEERDE HIFI SPECIALISTEN

De hieronder genoemde HiFi-specialisten voldoen hoge eisen op punten als het productenpakket, demonstratiemogelijkheden en service. Op de genoemde adressen kunt u een voortreffelijk advies en een goed product voor een goede prijs verwachten. Op alle adressen wordt bovendien het tijdschrift Audio & Techniek verkocht.

## Van Der Tak B & G

Dorpsstraat 542  
1723 HH Noord Scharwoude  
☎ 0226 - 31 40 98

## Rik Stoet High End

Elandstraat 9  
2513 GL Den Haag  
☎ 070 - 36 32 777

## Hifi Studio Zwaard

Ambachtsplein 89  
3068 GV Rotterdam  
☎ 010 - 420 03 03

## Pluymgraaff Geluid

Hoogstraat 47  
3131 BL Vlaardingen  
☎ 010 - 435 00 45

## Audio Art Petersen

Waldeck Pyrmontweg 4 & 10  
3314 NZ Dordrecht  
☎ 078-6317157

## Hi-Fi Studio Sowell

Burgstraat 45  
4201 AB Gorinchem  
☎ 0183 - 63 59 91

## België:

## Sound Service Center

Oudstrijdersplaats 4  
9400 - Ninove  
☎ 054 - 339 816

## Zelfbouw:

### Remo

Koningin Julianalaan 118  
2274 JM Voorburg  
☎ 070 - 386 96 40

### Speakerland

Smalstraat 21  
5341 TW Oss  
☎ 0412 - 64 76 50

## Speaker & Co.

Kleine Kruisstraat 14  
9712 TW Groningen  
☎ 050 - 314 49 78

### Jansweg 37

2011 KL Haarlem  
☎ 023 - 532 02 30

### Bergweg 293 B

3037 EN Rotterdam  
☎ 010 - 467 27 77

## Abonnementen

Een abonnement is de beste manier om u ervan te verzekeren dat u geen nummer mist. Bovendien geeft een abonnement u het voordeel van de aanbiedingen van de A&T Accessoires Club. De abonnementsprijs voor 10 nummers van Audio & Techniek bedraagt fl. 65,-. U kunt daartoe de in het blad gevoegde antwoordkaart invullen en portovrij opsturen. Daarna ontvangt u van ons een acceptgirokaart. Ook kunt u het bedrag rechtstreeks overmaken op onze postrekening 816345 t.n.v. Audio & Techniek te Rotterdam. Het abonnement gaat in met het eerstverschijnende nummer ná ontvangst van uw betaling.

### Belgische abonnementen

Belgische lezers kunnen zich abonneren door de in dit blad gevoegde antwoordkaart in te vullen en op te sturen dan wel Bfr. 1300 over te maken op de Belgische Cerabank, bankrekening nummer 730-1406590-86 ten name van Audio & Techniek te Rotterdam.

### Abonnementen overige landen

Ook vanuit andere landen kunt u zich abonneren op A&T. Buiten Nederland gelden de volgende abonnementsprijzen per 10 nummers:

- > Duitsland, Frankrijk, Groot-Brittannië: f 90,-
- > Overige landen: f 110,-

Hoog rendement? Ruimtelijk? Open?

# Lowther

BD-Design: Tel./Fax (0341) 254500  
www.vt52.com - bd-design@vt52.com

**GTB BUIZEN VERSTERKERS**  
HANDMATIG GEPRODUCEERDE TOPKWALITEIT!

Voor de ware muzikliefhebber een must om nu kennis te maken met onze nieuwste lijn volledig handmatig geproduceerde buizenversterkers!



**BEL 070 - 328 26 70**

**Gewonnen prijs (1)**

Geachte Redactie,  
 Hartelijk dank ik u voor de toezending van de 15e prijs uit de enquête prijsvraag. Ik ben blij met dit voor mij bruikbare kadootje.  
 Met vriendelijke groet,  
 Ph.P. van Donselaar  
 Apeldoorn

**Gewonnen prijs (2)**

Geachte redactie,  
 Bij deze wil ik jullie hartelijk danken voor de Stoetkit Junior, die ik als 2e prijs mocht ontvangen.  
 Eigenlijk is het winnen van een bouwkit nog veel leuker dan het winnen van een kant-en-klaar apparaat, althans voor mij, want de voorpret bij het bouwen was niet gering, en die wil ik jullie niet onthouden.

Nadat ik telefonisch had vernomen dat de prijs opgestuurd zou worden was ik in blijde verwachting. Nou, hoe lang duurt zoiets gemiddeld ..... 3 weken? Nee hoor, twee dagen later op vrijdagmiddag mocht de postbode me al blij maken.

Het spreekt vanzelf dat ik vrijdagavond direct begon, en ondanks de waarschuwingen in de handleiding van Rik Stoet dat ik moest oppassen voor verslavingseffecten ben ik tot half vier s nachts doorgegaan. Tel daar de zaterdag van 10 uur tot 1.30 uur bij op en dan moet het wel klaar zijn. Hoezo ongeduldig .....

Ik moet zeggen dat de handleiding weinig te wensen overliet. Dus je hoeft geen 4e jaars elektrotechniek te zijn om het foutloos te bouwen. (Maar je hebt wel meer lol!)

Tot voor kort bestond mijn set uit:

- Luxman D-105V CD-speler met buizenuitgangstrap
- Marantz PM-80 Mk II klasse-A versterker
- Van-den-hul monitoren
- een of andere interlink-van-een-geeltje
- Van-den-hul Clearwater luidspreker draadjes

Ik was redelijk overtuigd van de muzikaliteit van dit setje, vooral de plaatsing was erg fijn (een één-tweetje tussen

Marantz en v.d.Hul), ik was dus zwaar benieuwd naar wat er nu ging gebeuren.

Terwijl de versterker als geheel ongeveer 5 minuten oud en dus nog net niet helemaal ingespeeld was begon het me te dagen dat dit anders was. Beter. Plaatsing en ruimte zijn (minstens) intact gebleven, maar het midden en hoog klinkt veel frisser, schoner. Nou zat dat er wel dik in gezien de harmonische vervormingspatronen van buis versus transistor. Maar nu hoorde ik het, in plaats van erover te lezen.

Om 2 uur ben ik maar gaan slapen terwijl de versterker aan bleef om op te warmen.

Zondag was een leuke dag. Mijn fijnst opgenomen CD's bij elkaar geraapt en luisteren maar. Nou is het sowieso al genieten bij de muziek van Morphile, Dire Straits, Dead can Dance, Crowded House e.d., maar deze zijn ook nog eens zó opgenomen dat iedere keer als je een upgrade in je systeem pleegt je weer nieuwe pingeltjes en dergelijke hoort.

Ook minder goed opgenomen muziek blijkt nu beter beluisterbaar te worden. Stemmen worden verstaanbaarder enzovoorts.

Ik denk dat deze versterker wel een buizen voorversterker verdient. Nou had ik al vergevorderde plannen in die richting, maar die ga ik nu versnellen. En als ik die af heb wil ik twee ultieme eindbakken bouwen, en nog een aparte versterker voor het laag, en een D/A-converter met buizeneindtrap, en, en .....

Je begrijpt het al, ik ben besmet met het virus. Het is erg leuk om je eigen spulletjes te bouwen, testen, beluisteren, in een mooi kastje steken, verfijnen, enzovoorts. Ik zag altijd min of meer tegen de complexiteit op, maar je kunt het jezelf zo moeilijk of makkelijk maken als je zelf maar wilt. En met die kits, zoals van Stoet of A&T kun je je al helemaal geen buil vallen.

Hopelijk gaan jullie nog meer van me horen. Helaas hebben hobby's de vervelende gewoonte tijd te kosten en ik word door Ritzen achterna gezeten. Dat is dus min of meer een beperkende factor.

A&T en Rik Stoet, nogmaals hartelijk bedankt! Deze kit was perfect getimed (een week voor mijn verjaardag) en heeft me over de drempel geholpen en veel plezier bezorgd. Hartelijke groeten  
 Remco Stoutjesdijk

**Dynamisch? Doorzichtig? Detailrijk?**

**Lowther**

**BD-Design:** Tel./Fax (0341) 254500  
 www.vt52.com - bd-design@vt52.com



## Luidsprekertest in A&T nr. 64

Met enige verbazing en irritatie hebben we uw test gelezen. TAF doet de nodige moeite zijn luidsprekers zo omgevingsvriendelijk mogelijk te ontwerpen. Zo is om de hoogweergave naar ieders hand te zetten het rendement van de hoogunit aanpasbaar. Overigens is de in het testverslag beschreven stand niet de neutrale stand maar de hardste stand, hetgeen ook blijkt uit de oplopende (SPL) frequentie karakteristiek. Als we vervolgens lezen dat de hoogweergave wat fel wordt bij fortissimo afspelen dan snappen we echt niet waarom er gekozen is voor de stand zonder verzwakking. Ons inziens een echte misser. Ten aanzien van het aangegeven gewenste vermogen merken we op dat we zelf zeer regelmatig met 2 x 7 Watt (buisen) draaien. Waar 2 x 20 Watt is gebaseerd, is ons volkomen onduidelijk. Uw opmerking of we A&T wel eens lezen is irrelevant. Natuurlijk wordt A&T gelezen net als de werken van Andersen, de la Fontaine en de gebroeders Grimm.

Mvg G.K.J. Schenk  
(Terrazzo Art Fidelity)

### antwoord:

1. *A&T is een onafhankelijk tijdschrift met een onafhankelijke redactie. Het aardige daarvan is dat bij een (vergelijkende) test er niet gekeken wordt naar adverteerders of de voorkeur van een redacteur. Er wordt een panel neergezet en de gemiddelde mening van dat panel komt in het blad te staan.*

2. *Vanuit onze ervaring met de gebruikerspraktijk is een verzwakker schakelaar voor de hoge tonen minder gewenst. De bedoeling van de ontwerper is goed, maar in de praktijk wordt het zelden goed gebruikt. Bovendien heb je dan het probleem van een extra materiaal overgang in die schakelaar.*

3. *In onze luisterruimte bleek ons (niet het panel, maar de redactie) dat een standje lager van die schakelaar ook het hoge middengebiet onaanvaardbaar aantast. Daarom is die stand niet gebruikt.*

4. *Herhaaldelijk hebben we gemeld dat het verstandig is om een tweeter buiten het doorlaatgebied (waar de impedantie van de seriecondensator hoog wordt) te dempen met een parallel weerstand. Die weerstand hoeft geen lage waarde te hebben, meestal is 47 Ohm voldoende. (Overigens heeft Elac na een dergelijke opmerking van ons wél een lagere waarde toegepast: 39 Ohm.)*

5. *We lezen veel proza, o.m. van Heine, Böll, LeCarré en soms zelfs sprookjes. Om dat nu op één lijn te zetten met een audio tijdschrift ..... nou ja, dat laten we voor jouw rekening.*

John van der Sluis

## Reactie op de Redactie (ingekort)

Beste John,

Met het onafhankelijk zijn van de redactie bedoel je dat jullie mening niet wordt afgestemd op die van de adverteerders en juist dat juichen we van harte toe (was elke redactie maar zo!). Overigens is onafhankelijk en onbevooroordeeld nog steeds geen kwaliteitskenmerk; dit zonder enig oordeel uit te spreken over de integriteit van de redactie!!

Uit je reactie begrijp ik dat er geluisterd is naar de voorkeur van de redactie en niet naar die van het panel. Ik stel dan vast dat het luisterpanel uitsluitend de voorkeursstand van John van der Sluis beluisterd heeft en die hoeft niet per sé, zoals bleek, de voorkeursstand van het luisterpanel te zijn (waar heb je anders een panel voor nodig).

Het gewraakte schakelaartje is voorzien van dubbel uitgevoerde zilveren contacten met een overgangswaerstand van max. 0,005 Ohm. Dat, in combinatie met een hard wired filter, wat grote voordelen biedt t.o.v. een op printplaat opgebouwd filter (minder materiaalovergangen!), leidt tot een anderssoortige conclusie. Dat mag duidelijk zijn.

Jouw opmerking in het redactionele stuk (pag. 4) dat ik kwaad werd is juist. Echter niet vanwege de luistertest, maar vanwege

jouw sarcastische reactie en opmerkingen op mijn kritiek aangaande de luistertest. Overigens hadden we de opmerking: 'Koos toch, lees je A&T wel eens', niet eens als kritiek opgevat maar als een opmerking van een hoofdredacteur die wel erg gelukkig met zichzelf is. Ik moest meteen denken aan de Audiotolla in A&T nr. 9 bldz. 58.

Zolang er audio bestaat kan er op verschillende wijzen een goed resultaat bereikt worden. Denk maar aan éénweg t.o.v. meerweg, magnetrostaten, electrostaten, buizen t.o.v. transistoren, CD t.o.v. MiniDisc of LP. Het is dan niet relevant of ik A&T wel dan wel niet lees. Het betreffende weerstandje is nog minder relevant.

Dat de bovenstaande reactie (op een reactie, welke op zich ook een reactie op een reactie was: kunt u het nog volgen?) wat langer is uitgevallen dan mijn aanvankelijke bedoeling komt echt omdat wij, zeker te weten, willen meewerken aan een betere Audio & Techniek.

Met vriendelijke groeten

Koos Schenk  
(Terrazzo Art Fidelity)

**reactie op de reactie op de reactie van de redactie  
geen!!**

# De kernactiviteiten van Philips en Surround

Volgens iedereen die in de branche rondloopt is surround een 'booming bussiness', iets wat ik met een korrel zout neem: in mijn omgeving ken ik niemand die het in huis heeft. Voor film en dergelijke zaken is surround zeker aantrekkelijk, misschien zelfs ideaal. Hoe dat ligt voor de gewone serieuze klassieke en jazz liefhebber is een heel andere vraag en daarover maak ik me ernstig zorgen.

p het voorlaatste seminar van Technics in Parijs liet men een speciaal voor deze gelegenheid gemaakte opname horen van een stuk klassieke muziek in surround. Met vier of zes microfoons was een echte surround opname gemaakt die op de pakweg 180 toehoorders diepe indruk maakte. Zowel qua klank als qua effect een geweldige opname. Duidelijk is daaruit dat het wel kan. Wat is dan mijn angst?

Om dat duidelijk te maken even terug naar de begintijd van stereo. In principe werden toen alle opnamen gemaakt met twee of vier microfoons waardoor een fraai stereobeeld ontstond en instrumenten uitstekend werden geplaatst. In de huidige opnametechniek worden - uitzonderingen daargelaten - veel meer microfoons gebruikt die allemaal via de panoramaregelaar ('panpot' in het jargon) op de gewenste plaats in het beeld worden gezet. Zo'n regelaar is over 2700 draaibaar; geheel naar links wil zeggen dat het signaal naar het linker kanaal gaat, geheel naar rechts gaat het naar het rechter kanaal. Met natuurlijk alle posities daar tussen in. Zou je pakweg 20 microfoons op die manier over de beide stereokanalen verdelen, dan zit je te luisteren naar 20 monosignalen; alleen de puur op links of rechts gedraaide microfoons leveren een stereosignaal. Looptijdverschillen - het effect dat een signaal de linker microfoon eerder bereikt dan de rechter of omgekeerd - spelen geen rol en het echte stereo-effect is dan ook ver te zoeken. Stereo die geen stereo is!

Bij surround wordt de manipulatie nog groter. Veelal op meersporen recorders geregistreerd en met een veelheid aan microfoons, wordt achteraf van de bijvoorbeeld 32 of 48 sporen een mixage gemaakt die in de eerste plaats volstrekt kunstmatig aandoet (wat hij ook is!) en die in de tweede plaats - uitgaande van een film - het effect van het beeld moet ondersteunen. Kijk je goed naar de film dat zit het hele geluidsverhaal vaak uitermate slecht in elkaar met hoorbare montages en onlogische overgangen, bovendien vaak veel te gecompliceerd en overdreven. Wanneer James Bond de deur van zijn auto dichtgooit geeft dat een diepe dreun waarbij tien blokken verderop de bloempotten uit de ramen vallen. Gewoon lachwekkend.

Maar goed. Iemand die van dit soort effecten houdt moet zijn plezier natuurlijk niet door mij laten vergallen. Iemand die niet zozeer op surround is belust zal gewoon naar films blijven kijken via zijn mono of stereo TV en dat is geen probleem. De bloempotten blijven nu gewoon staan en de kijker is kennelijk tevreden. Anders ligt dat bij een HiFi systeem waarop in toenemende mate surround opnamen gedraaid zullen moeten worden omdat er steeds meer van die opnamen komen, en in een verdere toekomst helemaal geen stereo-opnamen te krijgen zullen zijn. Hoezo Super-CD? Laat me niet lachen!

Zodra de surround techniek doordringt in de grotere maatschappijen zullen ook

de serieuze klassieke en jazz opnamen in surround worden gemaakt. Zeker wanneer DVD gaat doordringen en alle varianten op één schijfje zullen staan. Op dat moment draai je als muzikliefhebber een surround opname waarvan de platenmaatschappij voor jou (achterblijver!) een speciale mixage naar twee kanalen heeft gemaakt, of je krijgt de oude leus weer terug in een andere variant: surround, ook stereo afspeelbaar.

Daarmee kom ik op het verhaal van de Super-CD in 96 kHz en 24 bits. De beperking van de klankkwaliteit zit in de opname - akoestiek, microfoontechniek en manipulatie - en het weergeven in 24 bits bij 96 kHz is in die zin weinig heilzaam. Het betekent alleen dat de 48 sporen opname wordt gemixt naar 5.1 en eventueel 7.1 kanalen en voor de stereo oudjes nog even naar 2 kanalen. Met stereo heeft het niets meer te maken, naar te vrezen valt met surround ook niet, want het echte effect bestaat niet: alles is puur manipulatie.

Mede daarom is het zo verschrikkelijk jammer, wat heet: desastreus en onvergefelijk, dat Philips en Polygram afscheid van elkaar nemen: elke vorm van kruisbestuiving is dan verleden tijd: terwijl Philips ook geen stem meer zal hebben in de vaststelling van software normen. Hoezo geen 'kernactiviteit'? Er is nauwelijks iets te verzinnen wat méér kernactiviteit is! Waar gebrek aan moed al niet toe kan leiden. Daarover een andere keer.

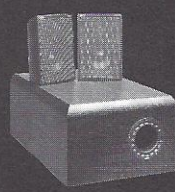
# Geen systeem zonder Deen



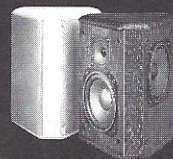
Standaard luidsprekers geven maar al te vaak een standaard geluid. Tijd om eens kennis te maken met Jamo. Want de Deense topkwaliteit van Jamo haalt echt uit elk systeem wat erin zit. Jamo; niet voor niets de meest gekozen luidspreker van Europa.



Concert 8



SW 170



Surround 200

## Jamo®

The Sound of Excellence

Jamo Audio Benelux bv, Televisieweg 12, 1322 AL Almere, Nederland.

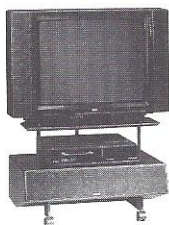
*...you are totally surrounded...*

Jamo®



FOTO: ANP

Dolby Surround Pro Logic is groot geworden in de bioscoop. Het geluid vult de zaal, is directer en realistischer. Een politie-omsingeling op het witte doek, ervaar je in de zaal ook echt als een omsingeling.



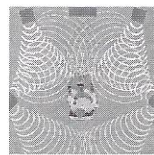
Dat zelfde effect realiseert u thuis met Jamo Surround Sound. Jamo ontwikkelt en perfectioneert Surround Sound systemen en maakt ze bereikbaar voor ieder budget. De slimste verdient een Oscar: de Subcenter 150, een ruimte-besparend 3-in-1 systeem bestaande uit een TV/Video meubel,

JAMO SUBCENTER 150



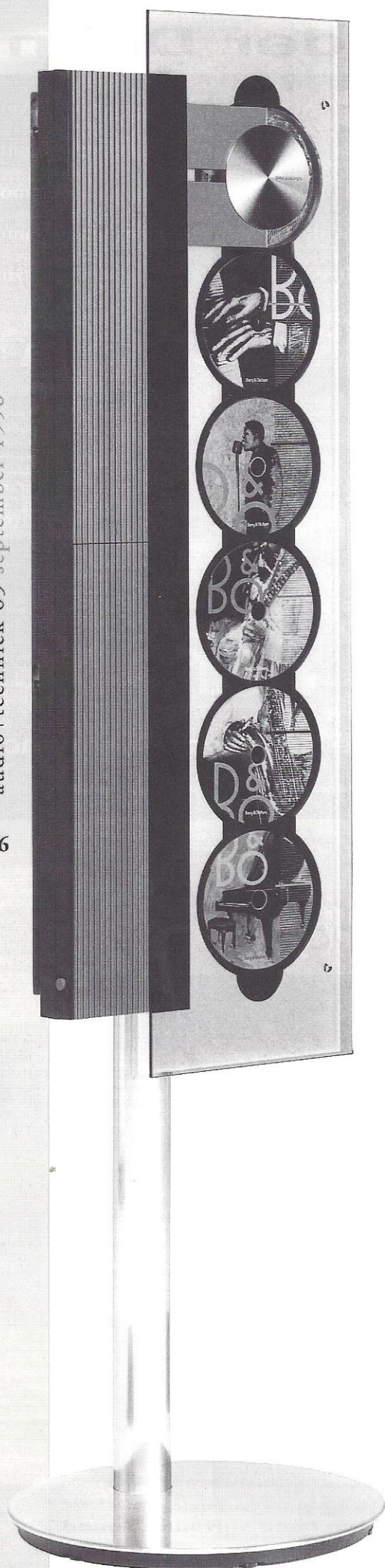
centerspeaker en subwoofer. De Jamo Center 50, 100 en 200 zijn centerspeakers waarmee u al aardig op weg bent richting bioscoopgeluid.

Als u vervolgens echt middenin het geluid wilt zitten, dan kunt u uitbreiden met Surround-speakers, subwoofers, satellieten en andere luidsprekers. Op die manier bent u straks thuis in staat om zelf het geluid te registreren. Uw Jamo dealer kan u verder alle informatie geven over de mogelijkheden van Jamo Surround Sound.



RONDOM GELUID

**Geef je over aan Jamo Surround Sound.**



A+TEST

een bijzondere CD-speler

# BeoSound 9000

Bang & Olufsen staat bekend om het goed verzorgde uiterlijk en de extra bedieningsgemakken die deze fabrikant met regelmaat op de voorpagina's brengt. Het laatste jaar is er een nieuw model CD-speler uitgebracht met een aantal bijzondere kenmerken.

door John van der Sluis

Deze speler is eigenlijk een wisselaar. Maar dan wel een heel bijzondere. Je kunt er zes CD's in doen en het loopwerk gaat naar de af te spelen CD toe. Dat wijkt zeer af van andere wisselaars waarbij veelal een horizontale dan wel verticale carroussel toegepast wordt met stilstaand loopwerk.

In de basisuitvoering krijg je een speler die horizontaal op een meubel geplaatst kan worden of aan de wand gehangen. In het laatste geval kan dat ook vertikaal gebeuren hoewel ons dat minder esthetisch lijkt. De speler is voorzien van een uitneembaar bedieningspaneel. Dat paneel kun je dan linksom of rechtsom plaatsen zodanig dat de weergegeven tekst van het display goed leesbaar is.

Aan de achterzijde is de behuizing voorzien van een soort ingebouwd doosje met een klep, waarbinnen alle benodigde aansluitingen gemaakt kunnen worden. Er is voorzien in twee antenneaansluitingen FM en AM, twee lijnuitgangen voor de verbindingen naar de eindversterkers (Power Link), één ingang voor een extra bron, een digitale uitgang waar het digitale CD-sigitaal van afgenomen kan worden en een aansluiting voor de eigen B&O Master Link via welke je het apparaat kunt aansluiten in een multi-room opstelling. In het laatste geval kun je in een andere kamer, waar bijvoorbeeld een B&O TV staat, ook luisteren naar CD en vice versa.

De behuizing is voorzien van een glazen deur die na een druk op de knop zachtjes open zoeft. Achter die deur kun je op een willekeurige plaats een CD inleggen. Niet zo maar inleggen, nee want B&O heeft nog iets bijzonders in petto: de speler onthoudt in welke stand u de CD plaatst! Ook als je een CD er uit haalt en na een jaar terug plaatst wordt ie in dezelfde positie terug geplaatst. Het geheugen is goed voor het onthouden van 200 CD's. Logischerwijs leg je een CD er zodanig in dat de tekst horizontaal leesbaar is. Met drie knopdrukjes wordt die positie dan vastgelegd.

Je kunt je CD's ook namen geven. De titel die je invoert wordt dan bewaard en elke keer wanneer de CD wordt gespeeld verschijnt de naam in de display. Ook daarvoor zijn 200 geheugen posities beschikbaar.

In de Beosound 9000 is ook een FM-AM-tuner en een regelversterker ingebouwd. In feite, als je geen andere bronnen gebruikt, is het dus een complete muziekbron waar je alleen nog een paar eindversterkers of actieve luidsprekers bij nodig hebt.

De tuner is voorzien van het RDS-systeem waarmee zenders en/of omroepen en programmasoort zichtbaar worden gemaakt op de display.

Tenslotte is er een timer-voorziening waarmee het apparaat op een vooraf in-

gestelde tijd aan- en uitgezet kan worden. Er zijn verschillende opties leverbaar. Daaronder muurbeugels voor horizontale of verticale montage, een zeer fraaie verchromde voet, de 2055, waardoor het een vrijstaand apparaat wordt en een afstandsbediening, de Beo4.

#### Aansluiten en uitproberen

Het aansluiten was even problematisch omdat, behoudens de digitale aansluiting, alle in- en uitgangen lopen via een soort DIN-verbindingen. Bij de redactie van A&T zijn uitsluitend zogenaamde cinch kabeltjes voorhanden. De importeur zorgde ervoor dat we een paar verloopkabeltjes kregen en daarna kon het feest beginnen.

Het bleek dat de Beosound 9000 ook over niet-regelbare lijnuitgangen beschikt. Daar komt dan een constante signaalspanning van omstreeks 500 mV uit. Dat sloten we aan op de bekende P-11 regelversterker, de A-50 eindversterkers en de AMT luidsprekers. De antenne aansluitingen werden voorzien van een stukje draad van 1 meter.

In eerste instantie moesten we een beetje wennen aan het gebruik van de 9000. Het is een ingenieus apparaat met vele bedieningsmogelijkheden en dat werd uiteraard allemaal uitgeprobeerd. De zacht zoevende glazen deur en het idem wisselen van CD op plaats 1 naar plaats 4 gaat voortreffelijk. B&O heeft een paar voortreffelijke ontwerpers die hiermee een meesterstuk op mechanisch gebied gemaakt hebben. Het is een genot om naar te kijken. Het immer leesbaar blijven van de CD-titels is ook heel prettig. De bediening is heerlijk simpel en ons inziens kan iedereen er met groot gemak mee omgaan. De handleiding is een voorbeeld voor anderen. Zeer goed geschreven, geen (ver)taalfouten, helder en inzichtelijk. Prima!

#### Luisteren

Het geluid van de Beosound 9000 is goed. Vooral CD-geluid is van een heel redelijke kwaliteit, in elk geval boven ge-

middeld. Alle soorten muziek worden goed weergegeven en van compressie of dichtlopen bij luide passages of uithalende sopranen was niets te merken. Dat plaatst hem in een vergelijkbare klasse als de bekende Meridian CD-spelers.

De radio ontvangst is prima. De ontvanger is zeer gevoelig waardoor er, zelfs bij zwakke zenders, nauwelijks een ruisje te horen valt.

Een experiment konden we niet uit de weg gaan; we sloten de Beosound 9000 ook aan op de eigen MP-DAC-II via de voorhanden zijnde digitale uitgang. En wonder boven wonder, het verschil was niet groot. Toegegeven de MP-DAC in zijn huidige vorm definieert beter, vooral in de hogere octaven. Er is ook wat meer detail te horen en de stereoafbeelding wordt wat beter.

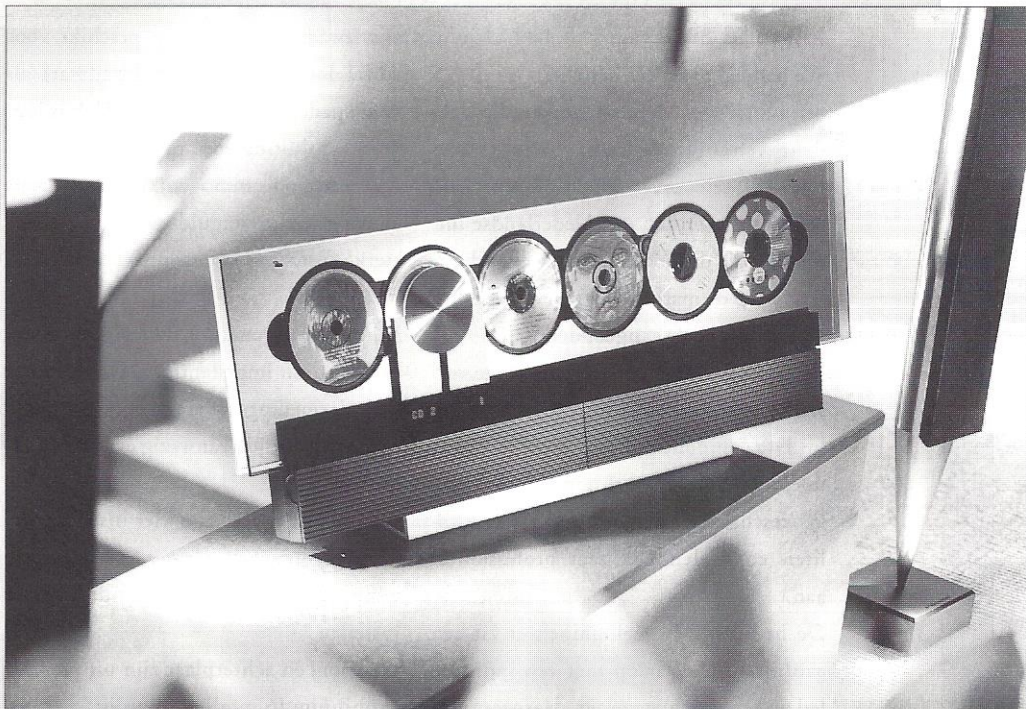
De Beosound klinkt dus goed, beter dan verwacht zelfs. Dat is ten dele verklaarbaar vanuit het uitstekende (Philips) loopwerk. Een tweede oorzaak zou gevonden kunnen worden in het gegeven dat het signaal via een aantal schakel IC

saai wordt in vergelijking tot sommige High End apparatuur. Het ontbreekt een beetje aan vuur en elan. Maar er is wel rust en dat is op zich al een prestatie. De aggressiviteit die nog steeds in veel CD-apparatuur te vinden is (en die uiteindelijk luistermoetheid veroorzaakt) ontbreekt hier ten enen male.

Voor wie de eenvoud zoekt zowel in bediening als in uiterlijk is de Beosound 9000 een uitkomst. De vele plaatsingsmogelijkheden zijn voortreffelijk uitgevoerd en over het geluid hebben we niet te klagen. Bovendien maakt de stilering van het uiterlijk er een sieraad in de kamer van. Een welkome uitzondering in het woud der zwarte dozen.

#### Winkelprijzen:

BeoSound 9000	f 6995,-
stand 2055	f 895,-
afstandsbediening Beo4	f 395,-
muurbeugel	f 295,-



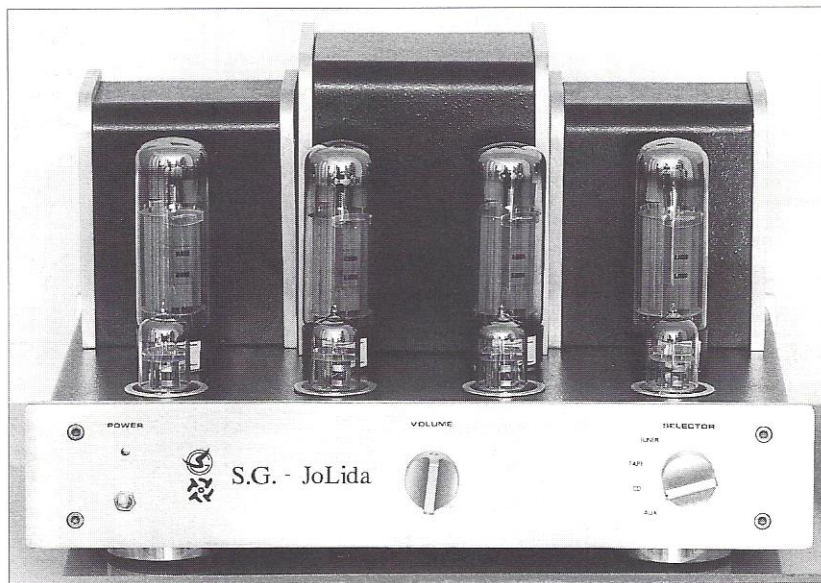
s, op amps en mute transistoren ontdaan wordt van al te opvallende uitschieters in het signaal. Daardoor is de uiteindelijke indruk die overblijft dat het signaal wat

#### Importeur:

Bang & Olufsen Nederland  
tel 035-6260622

# Nieuwe buizenversterkers

Zo nu en dan verschijnen er nieuwe of gewijzigde buizenversterkers op de markt. Veelal worden die geproduceerd en geïmporteerd door kleinere firma's. Reden om dergelijke apparatuur apart, en met enige omzichtigheid, te bespreken. Het gaat in dit artikel om drie fabrikanten, waarvan twee van Nederlandse bodem!



## Jolida SJ 202A

We hadden al eerder berichten uit de VS vernomen over deze versterker die daar door verschillende recensenten (onder meer in *Stereophile*) gunstig beoordeeld werd. Nu is er dan een Nederlandse importeur die dit product met veel enthousiasme op de markt brengt en ons dit model ter test heeft aangeboden.

De JoLida 202 A is een zeer stevige versterker qua opbouw, terwijl ook de gebruikte componenten zeer degelijk zijn te noemen. De volumeknop en ingangskleuzeschakelaar zijn ook van goede kwaliteit en voelen ook zeer professioneel aan.

De bediening is heel simpel; er zit een aan/uit schakelaar op met een indicatie led en een volumeregelaar, daarnaast is er een selector voor tuner, tape, cd en aux aanwezig.

Op de achterzijde zijn de in- en uitgangen te vinden. De ingangen zijn acht cinch connectoren en de uitgangsklemmen

zijn zwaar uitgevoerd en geschikt voor zowel los snoer (tot 2,5 kwadraat) als voor spades of banaanstekers. Helaas is er geen aansluiting voor tape opname, er is dus geen opneembaarheid. Alle aansluitingen zijn verguld en geven de versterker een zeer professioneel uiterlijk.

Bij de uitgangen kunt u kiezen voor vier of acht ohm impedantie. De aansluiting voor de voedingskabel (eurosteker) is ook op de achterzijde aanwezig evenals de zekering.

Aan de onderzijde zijn vier instelpotmeters aangebracht waarmee je op simpele wijze de rustroom van de eindtrap kunt instellen.

De voor- en achterplaat zijn uit zeer dik aluminium (6 mm!) vervaardigd en hebben ook een aluminium kleur, de rest is zwart craquelé gespoten, zeer fraai. De printopbouw oogt op het eerste gezicht netjes, de printbaan dikte is 70 micron. De gebruikte componenten zijn van re-

delijk goede kwaliteit, de weerstanden zijn koolweerstanden. De print is geheel symmetrisch (spiegelbeeldig voor beide kanalen) opgebouwd en is stevig vastgezet met zeven boutjes.

## Het geluid

We hebben deze Jolida beluisterd onder verschillende omstandigheden en in combinatie met verschillende luidsprekers. Een zeer goed resultaat is te behalen met de bekende (gemakkelijk aanstuurbare) AMT's van eigen bodem. Het valt onmiddellijk op dat de versterker een grote bandbreedte heeft. Tingeltjes en bekkens worden zeer fris en helder neergezet. Het stereobeeld is ook prima in orde evenals het gedrag in de onderste octaven. Het beeld is niet zo diep als bij sommige monotriodes, maar wel heel ruimtelijk. De bas klinkt stevig en goed gecontroleerd. Daarin onderscheidt deze JoLida zich dus heel duidelijk van de concurrentie. Opvallend is ook de uitstekende detaillering. Dat viel op bij de weergave van een stuk popmuziek van Dr. Alban. Daar klonk ineens een tweede echo die met andere apparatuur onhoorbaar bleef! Het is ook een dynamische versterker, impulsen, slagwerk en percussieaanlagen worden moeiteloos weergegeven. De versterker zet het geluidsbeeld, ook van grote orkesten (!) met grote autoriteit neer.

De versterker is helaas ongeschikt voor fasedraaiende belastingen, zoals bijvoorbeeld electrostaten. Ook luidsprekers met een complex filter kun je er beter niet op aansluiten. In de meting was een condensatortje van 0,22  $\mu\text{F}$  voldoende om de versterker volkomen op hol te laten slaan!

Duidelijk is de degelijke typisch Amerikaanse bouw te herkennen!

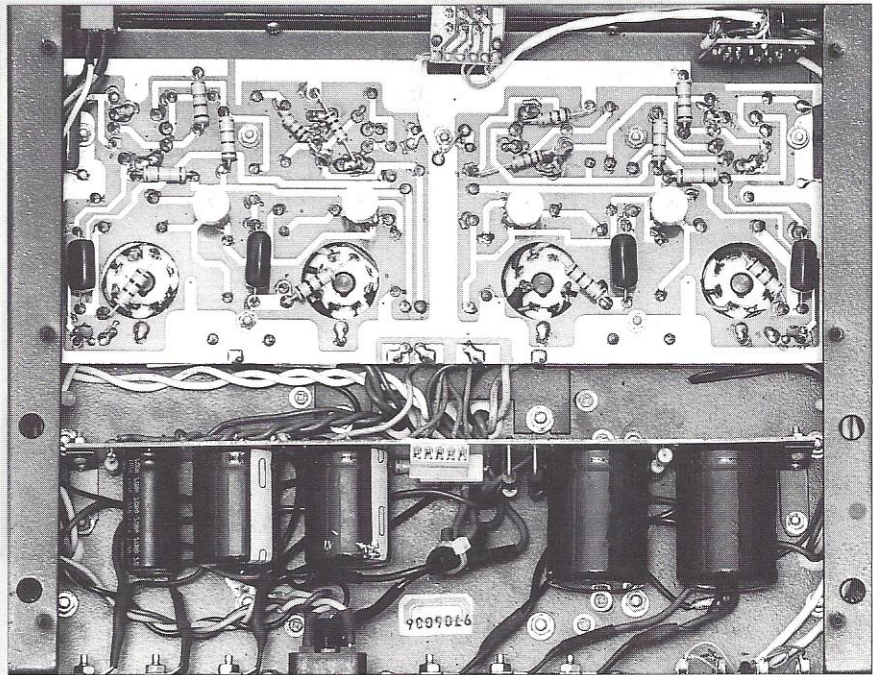
Deze Jolida kunnen we aanbevelen voor gebruik met een normaal dynamisch luidspreker systeem. De impedantie zal niet veel uitmaken daar er zowel een 4 als een 8 Ohm aansluiting voorzien is. Hij is geschikt voor alle soorten muziek en zal bij de weergave van goed opgenomen materiaal u een meer emotionele muziekbeleving geven dan menige transistorversterker in dezelfde prijsklasse. Hij maakt daardoor het prijskaartje meer dan waar.

Winkelprijs fl. 2299,-

Importeur: AVA

(Architectural Video Audio)

© 071-5140014



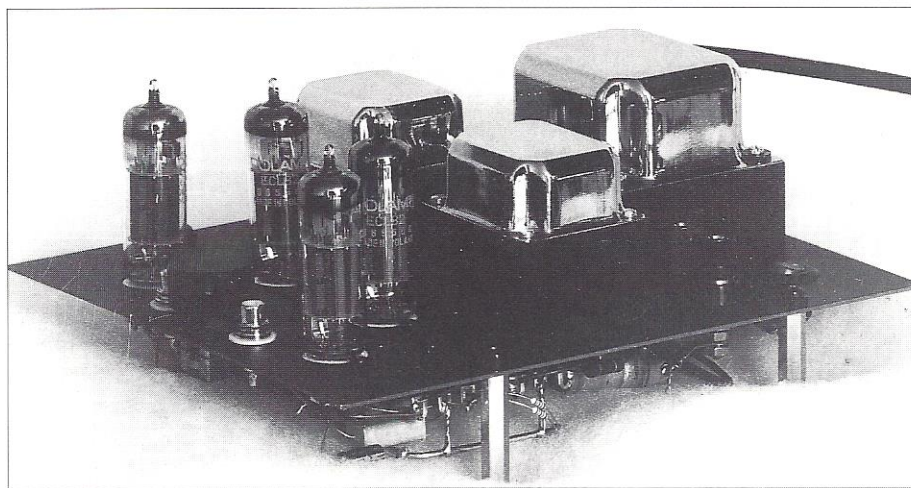
**De fabrieksspecificaties zijn als volgt :**

- peak music power 60 W per kanaal bij 1KHz, 8 Ohm
- rated output power 40 W per kanaal bij 8 Ohm, 30 Hz tot 75 kHz
- frequency response 1 W in 8 Ohm 7 Hz tot 65 kHz +/- 1dB; 0 dB bij 1 kHz
- distortion thd + n: minder dan 1.5% at 30 W output , 40Hz tot 20KHz, 8 Ohm
- tubes: 4 pcs. EL34s  
2 pcs. 12AX7As  
2 pcs. 12AT7s
- afmetingen: 12.5 inch breed bij 12 inch diep en 8.25 inch hoog
- gewicht: netto 13 kilo
- garantie: 1 jaar op onderdelen en arbeidsloon, 0,5 jaar op de buizen

**Onze metingen**

Belasting	<i>Umono (V)</i>	<i>P mono (W)</i>	<i>THD mono (%)</i>	<i>Ustereo (V)</i>	<i>Pstereo (W)</i>	<i>THDstereo (%)</i>
8 Ohm	17	35	1	16	32	1
8 Ohm//2µF						
4 Ohm	11,5	32	1	10,5	27	1

- Overshoot (%) 8 Ohm//0,22 µF: 100 %  
4 Ohm//2,00 µF: niet meetbaar > oscilleert op 100 KHz
- Bandbreedte vol vermogen (-3dB) 14 Hz tot 180 KHz
- Slewrates (V/µs) 0,58 V/µs
- Transfertime (s) 28 µs
- S/R-afstand (dBV) (ref 1 W) 71 dBV
- Maximale uitgangsspanning bij 1 KHz - 8 Ohm > 17 (Veff)  
idem bij 4 Ohm > 11,5 (Veff)
- Benodigde ingangsspanning voor vol vermogen bij 1 KHz - 8 Ohm > 280 (mVeff)
- Ingangsimpedantie > 100 (kOhm)



### De Stoetkit Junior

De ontwerpen van Rik Stoet voor de doehet-zelver op audiogebied zijn inmiddels genoegzaam bekend. Vooral de montriode schakelingen (zie ook A&T nummer 62) zijn erg in trek. Helaas zit aan dergelijke versterkers een aanzienlijk prijskaartje. Voor Rik en zijn kompanen was dat de aanleiding om te trachten een zo goedkoop mogelijk buizenbakje neer te zetten. Deze Junior is dus het resultaat en, inderdaad, de prijs is heel aantrekkelijk. Met deze kit is het voor iedere beurs mogelijk om van buizengeluid te genieten! Of en in hoeverre dat zo is moet blijken uit dit artikel.

Om het geheel zo eenvoudig en goedkoop mogelijk te houden werd een schakeling bedacht met 2 x ECL82 per kanaal. Dat zijn combinatiebuizen waarin een enkele triode en een penthode eindbuis is ondergebracht. Eén triode dient dan als voorversterker en een tweede als fasedraaier om de balans eindtrap aan te sturen. De voeding is ook simpel, een voedingstrafo met twee wikkelingen, waarvan één voor de hoogspanning en één voor de 6,3 Volt gloeidraad. De gloeidraadspanning wordt niet gelijkgericht en de gloeidraden werken dus op wisselspanning wat bevordelijk is voor de levensduur (zie Audio Discussions nr. 4). De gelijkrichting van de hoogspanning geschiedt met een bruggelijkrichter bestaand uit vier losse dioden. De spanning wordt daarna afgevlakt met 2 x 47  $\mu\text{F}$  en verder niet gefilterd. De voortrap wordt via een RC gevoed en dat is al!

We kregen een door de Stoetcompany gebouwd model aangeleverd. Bij de kit

wordt een vierkante montageplaat geleverd met daarin alle gaten voor de bevestiging van de buizen, de trafo's, de in- en uitgangen en de potmeter. De trafo's zijn voorzien van een glimmend verchroomde dekplaat. Dat ziet er fraai uit. Aan de voorzijde zijn tussen twee buizen de ingangsbuizen en de volumeregelaar gemonteerd. Als het apparaat aan staat moet je oppassen bij het bedienen van die regelaar dat je je vingers niet brandt! Aan de achterzijde van de montageplaat vinden we links en rechts de apparaatklemmen voor de luidsprekerverbindingen en een netschakelaar. De montageplaat steunt op vier lange afstandsbusen. Aan de onderzijde van de montageplaat is de bedrading te zien. Er wordt geen printplaat toegepast, het geheel is dus hard wired. We krijgen ook een fantastische lus te zien, een zogeheten aardlus. Die lus is op vier plaatsen met het chassis verbonden, zodoende is er sprake van vier lussen in het totaal. Alle componenten zijn van doorsnee kwaliteit en daarbij vallen vooral de afvlakelco's op; die zijn van een soort die we in audio liever niet gebruiken.

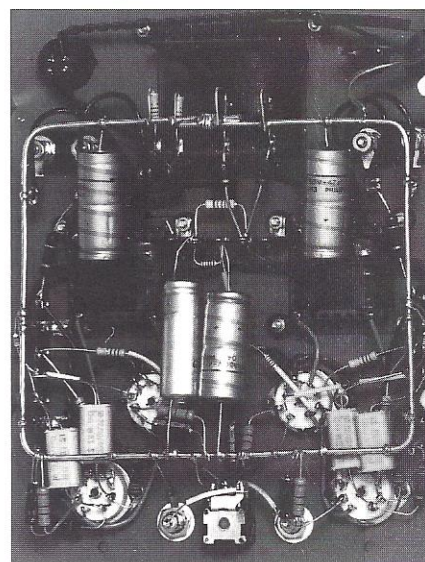
### het geluid

We waren natuurlijk zeer benieuwd naar de klank van dit wel zeer goedkope versterkertje. Hij werd onmiddellijk aangesloten en ja hoor: brommmmm !! Dat was te verwachten, gezien de lussen. Desgevraagd vertelde Rik Stoet ons dat die brom niet zo'n probleem was; als de muziek aanging dan was het niet meer te horen! Nu is er ons inziens niets ergelijker dan brom en/of ruis. Na rijp beraad besloten we eerst te meten en daarna de versterker te ontbrommen.

Bij het beluisteren valt op dat het geluidsbeeld breed en heel diep is. Dat duidt op een goede uitgangstransformator (weinig faseproblemen). Ook valt op dat de basweergave nogal rommelig en ongenueanceerd is. Het is in elk geval in zijn originele staat al een heel muzikale versterker.

In de meting bleek de signaal/ruis-afstand slechts 38 dB te zijn, let wel, ten opzichte van 1 Watt. De overige meetgegevens zijn redelijk goed, aan de onderkant loopt de versterker door tot 7 Hz en aan de bovenkant tot 90 kHz. Prima! Het vermogen is matig, maar dat was te verwachten; alles heeft zijn prijs. Overigens is de versterker uit te sturen tot 6 Volt. Dan zie je de sinus begrenzen en de vervorming wordt 4%. Het vermogen (piekvermogen?) wordt dan maximaal 9 Watt aan 4 Ohm. De overshoot is aanzienlijk (zelfs zonder belastingscondensator) je moet hem daarom liever niet op een electrostaat aansluiten.

Na die meting hebben we alle lussen eruit geknipt. Dat bleek niet voldoende om de brom te onderdrukken. Bij nadere inspectie bleek de voeding van zowel de eindtrap als van de voortrappen een forse rimpel te vertonen. We hebben toen een Marcon elco van 330  $\mu\text{F}$  op de bruggelijkrichter aangesloten en een extra 47  $\mu\text{F}$  op het voedingspunt van de voortrap. De signaal/ruis-verhouding werd nu 60 dB, een verbetering van 22 dB.





Hierna werd er weer geluisterd en ja hoor het minuscule versterkertje bleek nauwelijks meer te brommen (jawel, wel hoorbaar met je oor in het luidspreker gat). Het resultaat (voor vijf tientjes meer) is nu wél om over naar huis te schrijven. Je moet er natuurlijk geen feestje mee geven

en een groot orkest is ook niet zijn favoriete kleur. Kleine combo's, strijkkwartetten en zelfs licht popmuziek leidt echter tot een duidelijk genieten.

Deze Stoetkit Junior kunnen we duidelijk aanbevelen voor iedereen die met een beperkte beurs ook eens van de befaamde

buizenklank wil genieten. Het gaat niet hard maar wel verfijnd. Warm (let op je vingers) aanbevolen.

winkelprijs complete kit: fl. 495,-  
fabrikant: Rik Stoet High End  
© 070-3632777

#### De meetresultaten:

-Band breedte bij vol vermogen (-3dB)	7 Hz tot 90 kHz (piek bij 38 kHz)
-Ingangs impedantie	100 kOhm
-DC-offsetspanning (mV)	0
-Slewrate	0,17 V/ $\mu$ s
-Transfertime	80 ( $\mu$ s)
-Maximale uitgangsspanning bij 1KHz bij 8 en 4 Ohm	6 (Veff) THD= 4%.
-Benodigde ingangsspanning voor vol vermogen bij 1 kHz	8 Ohm > 300 mV.
-S/R-afstand (dBV) (ref 1 W)	38
-verzwakking t.o.v. 8 Ohm bij 1 W bij 4 Ohm	> 5,5 dB
-Overshoot (%) zonder C	> 25%
idem bij 8 Ohm//0.22 $\mu$ F	> 37%
idem bij 4 Ohm//2.00 $\mu$ F	> zakt in, onmeetbaar.

Belasting	Umono (V)	P mono (W)	THD mono (%)	Ustereo (V)	Pstereo (W)	THDstereo (%)
8 Ohm	5,55	3,9	1	4,7	2,8	1
8 Ohm//2 $\mu$ F	4,9	3,0	1	4,8	2,9	1
4 Ohm	3,2	2,6	1	3,2	2,6	1

#### De Amsen voor-eindversterker combinatie

Enkele jaren geleden hadden we al kennis mogen maken met een bijzondere eindversterker uit Apeldoorn. Bijzonder vooral vanwege de vorm. Hans Amsen stelt er een eer in zijn producten een fraaie vorm te geven, zo plat mogelijk en aan één zijde afgerond.

Nu kregen we een voor- en een eindversterker onder ogen. Beiden zien er heel eenvoudig en stijlvol uit. De eindversterker is in principe dezelfde als het eerder besproken model, nu echter zonder noemenswaardige brom. Volgens de ontwerper zijn er een paar kleine wijzigingen toegepast, maar is de buisbezetting (met een EF86 aan de ingang) hetzelfde gebleven.

De regelversterker is opgebouwd met vier dubbeltriodes en Hans vertelde dat op termijn ook in de eindversterker een

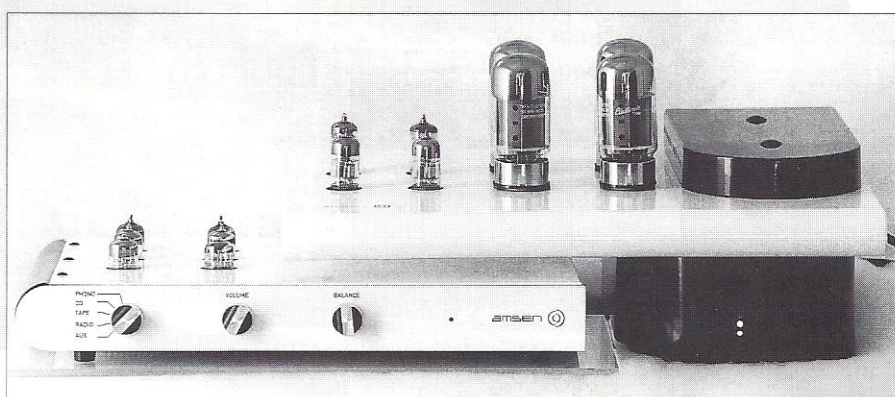
dubbeltriode zou worden toegepast in plaats van de ingangspenthode. Zoals gebruikelijk hebben we de apparaten enkele weken aangezet alvorens ze te beluisteren en te meten.

Helaas ging er iets mis met onze bekabeling. Op een of andere manier kregen we van zowel de voor- als de eindversterker slechts één kanaal aan de praat. Daar we vermoedden dat het aan de apparatuur lag is die toen terug gegaan naar de fa

brikant. Daarna bleek pas dat we zelf een fout hadden gemaakt.

Helaas kunnen we dus verder niets melden over deze toch wel bijzondere Nederlandse producten. We komen er nog op terug en mocht u nu al interesse hebben dan kunt u contact opnemen met de fabrikant.

fabrikant: Amsen electronics  
© 055-5431459



## Loudspeaker Systems and Cross Over Networks

Volume 1, 2, 3 & 4

AES Publications

Deze boeken bevatten verslagen van voordrachten voor de conventies van de Audio Engineering Society op het gebied van luidspreker ontwerpen. De publicaties vonden plaats in de periode van 1953 tot 1991. Die boeken zijn van belang voor iedereen die zich wil oriënteren op het gebied van luidspreker constructies en de benaderingen van scheidingsfilters.

Veel artikelen zijn gebaseerd op het eerdere werk van L.L. Beranek op het gebied van akoestiek (zie elders in de A&T Bookshop). In deel 1 vinden we onder meer hoornberekeningen, een drietal artikelen over hoekluidsprekers van de hand van de bekende Paul W. Klipsch, een electrostatisch hoorn-driver en (heel interessant, want de basis van alle huidige berekeningen) de artikelen van Richard H. Small en A.N. Thiele over de berekening van gesloten én basreflex behuizingen. Het belang van die artikelen is dat mechanische eigenschappen worden omgezet en elektrische vergelijkingen waarmee het

gedrag van bepaalde behuizingen vooraf berekend kan worden.

In deel 2 zijn artikelen te vinden over het verbeteren van het afstraalgedrag van hoornluidsprekers, de invloed van de vorm van de baffle op het afstralingsgedrag, de relatie tussen afstraalgedrag en stereo image, filters voor luidsprekers (2e tot 4e orde), de invloed van kabels, actieve filtering, filters met een lineair fasegedrag en steile curves (40 en zelfs 60 dB/octaaf, door het roemruchte duo Lipshitz en Vanderkooy, Wigner distributie een benadering van de tijd/frequentie distributie die door Philips in een aantal modellen werd toegepast.

Deel 3 is gesplitst in een deel Systems en een deel Cross Over Networks. Er zijn artikelen over passieve woofers, een alternatieve benadering van basreflex berekeningen door W.J.J. Hoge, de invloed van de randen van de baffle, piekstroom behoefte van luidsprekers door Matti Ojala, stroomsturing van luidsprekers, all-pass filters, actieve filters en digitale filtering.

Deel 4 bevat een categorie Transducers en een categorie Measurement and Evaluation. De eerste sectie behandelt onder meer het afstraalgedrag van concaaf en convex domes, sandwich constructies voor konussen, de warmte ontwikkeling in spreekspoelen, bandtweeters, afstraalgedrag van electrostatische luidsprekers, de theorie van akoestische golfpijpen (hoorns). In de tweede sectie zijn artikelen te vinden over onderzoeken van impulsvervorming via Wigner distributie, subjectieve meetmethoden (vergelijkende luistertesten), holografische meetmethoden, subwoofer kwaliteit, de dynamische meting van niet-lineair gedrag en metingen aan hoorns.

Deze boeken geven een breed scala aan inzichten, ontwikkelmethoden en zowel objectieve als subjectieve beoordelingen van luidsprekers.

De eerste twee delen kosten fl. 75,- per stuk, deel 3 en 4 fl. 95,- per stuk.

## Designing, Building, and Testing Your Own Speaker System

with projects

David B. Weems

## Designing, Building and Testing Your Own Speaker System

door David B. Weems

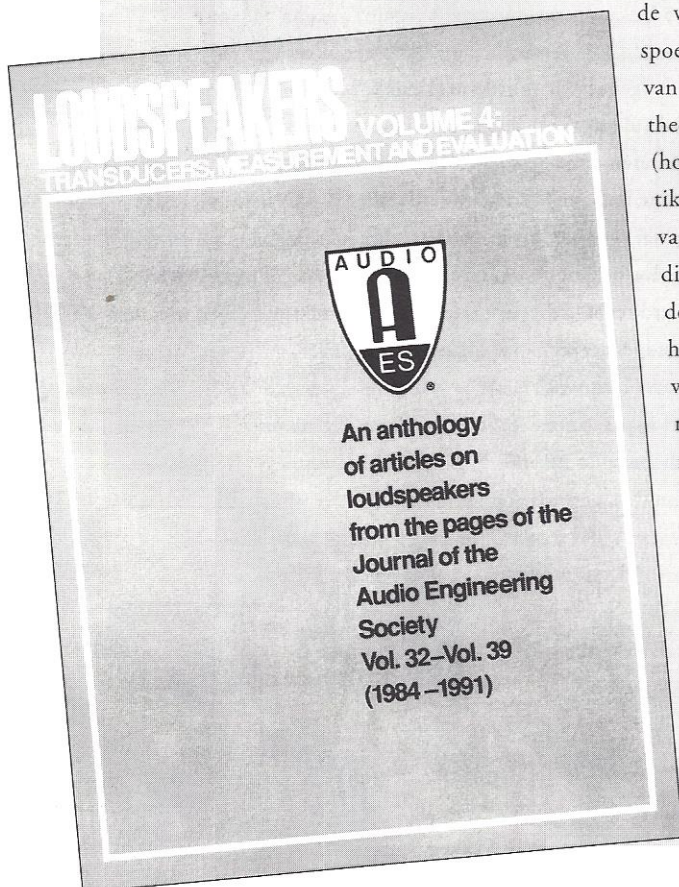
Het boek begint met een eenvoudige maar zeer duidelijke uitleg van de technische factoren die bij luidsprekers een rol spelen. In het tweede hoofdstuk worden de verschillende soorten behuizingen beschreven. Aardig is dat de werking van een basreflexpoort wordt geïllustreerd door middel van een setup waarbij twee kaarsjes heel visueel laten zien hoe zo'n systeem werkt.

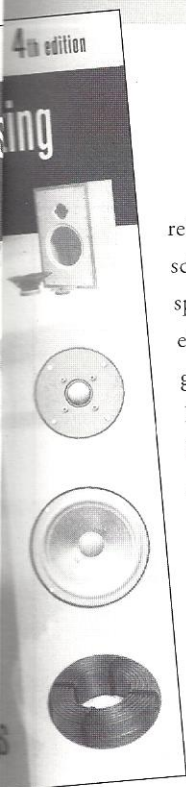
Het derde hoofdstuk behandelt de constructie van de kast. Tot mijn grote verbazing vond ik daarin een behandeling van de Gulden Snede; mét een tabel voor de maatvoering bij een gegeven inhoud! Allerlei handige tips voor een goede constructie (onder meer afgeronde hoeken) worden gegeven.

Het vierde hoofdstuk beschrijft de bouw van gesloten systemen en in 5 de basreflex behuizingen. Dat alles met simpele ontwerpformules die voor iedereen te begrijpen zijn. Hoofdstuk 6 behandelt scheidingsfilters. Daarbij treffen we zelfs een drie-weg seriefilter aan.

In het zevende hoofdstuk worden listings gegeven voor een paar Basic programma's op de computer.

Het boek vervolgt met een uitleg van de be-





rekening van serie- en parallel-schakeling van condensatoren, spoelen en weerstanden. Aan het eind volgt nog een complete (lange!) computerlisting voor een Basic programma waarin boxinhoud, reflexpoort en filters berekend kunnen worden.

Dit is een uitstekend, helder en duidelijk boek wat ook als naslagwerk nog vele jaren gebruikt kan worden. Zeer aanbevolen!

## Acoustics and Psychoacoustics

by David M. Howard & James Angus

Dit boek geeft zowel een technisch-fysische benadering van akoestiek als een subjectieve. In het eerste hoofdstuk wordt omstandig uitgelegd hoe geluid zich voortplant in diverse materialen (ook lucht). Ook

wordt het effect van staande golven tussen twee vlakken behandeld. Diffractie (!) komt aan de orde en het hoofdstuk besluit met de beschrijving van meetmethoden.

In het tweede hoofdstuk wordt de werking van het gehoororgaan en vooral het richting horen beschreven. Daarnaast wordt ingegaan op gehoorbeschadigingen.

Het derde hoofdstuk gaat over tonen en harmoniën. Toonherkenning is een onderdeel, maar ook intervallen en verschillende soorten stemmingen van instrumenten.

In het vierde hoofdstuk zijn akoestische modellen voor verschillende instrumenten te vinden. De menselijke stem komt hierbij ook aan de orde.

In het vijfde hoofdstuk komt timbre aan bod en de mogelijkheid het oor te bedriegen. Daarbij komt het maskeereffect om de hoek kijken waarvan gebruik gemaakt wordt in gecomprimeerde geluidssystemen. Hoofdstuk 6 behandelt de invloed van de (vorm van de) luisterruimte op de subjectieve beleving. Daarbij gaat het over reflecties en de invloed van dempende materialen. Ook absorberende constructies spelen daar-

bij een rol, bijvoorbeeld Helmholtz resonatoren.

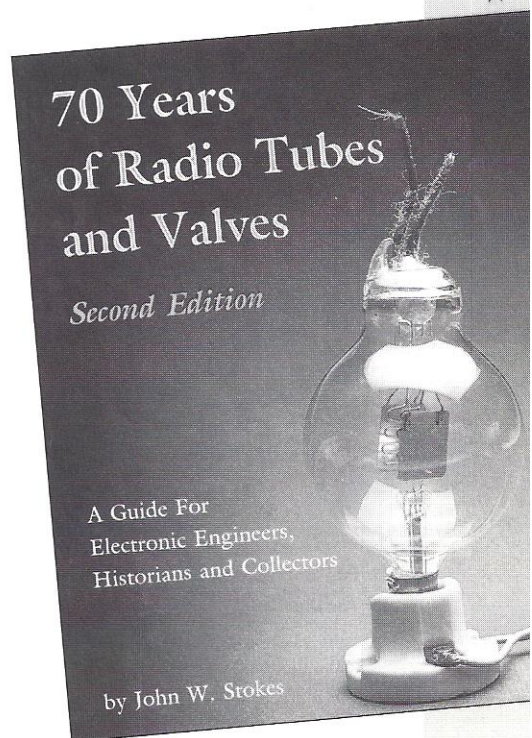
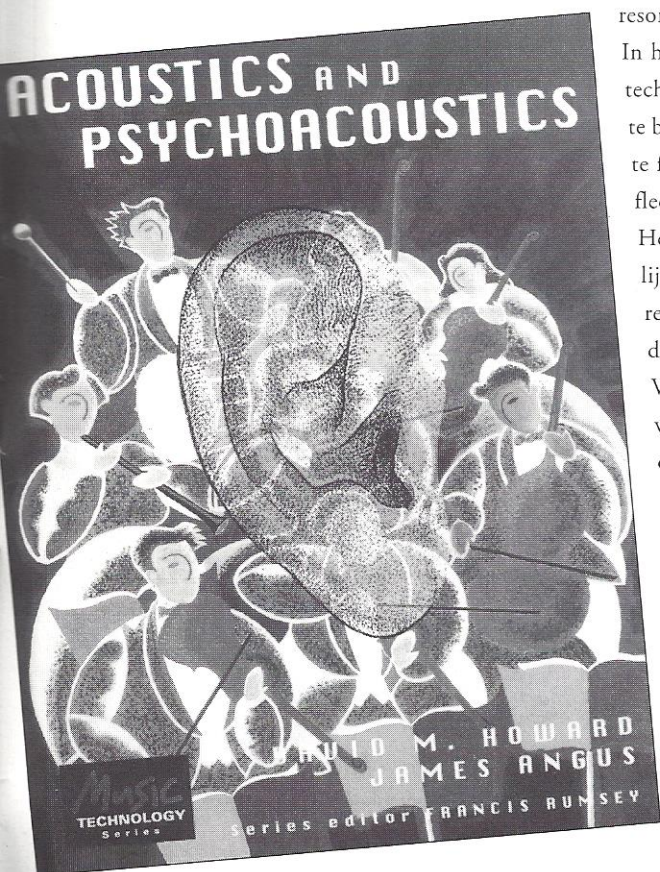
In het zevende hoofdstuk worden technieken beschreven om geluid te beïnvloeden, bijvoorbeeld door te filteren of er een vorm van reflecties (echo's) aan toe te voegen. Het is een zeer grondig boek al lijkt de auteur niet goed naar de resultaten van het perceptieonderzoek gekeken te hebben. Veel grafieken en metingen zijn van recente datum en alleen al daarom is het boek interessant voor degenen die serieus met akoestiek bezig zijn.

## 70 Years of Radio Tubes and Valves

by John W. Stokes

Dit boek werd lang geleden al eens beschreven in *Audio & Techniek*. Nu is er dan een Second Edition. Hierin wordt de ontwikkeling van de buis van 1883 tot 1960 beschreven. Het boek bevat zeer veel foto's en afbeeldingen van historische buizen en hun latere opvolgers. In deze editie zijn hoofdstukken toegevoegd over speciale audio buizen en over het aanleggen van een historische verzameling.

De buis heeft een fantastische geschiedenis doorgemaakt en de ontwikkeling werd onder meer sterk beïnvloed door de twee wereldoorlogen. De afbeelding op de cover van de *Double Wing*, een buis die door Lee de Forest in 1909 op de markt werd gebracht, zegt eigenlijk al genoeg. Een aanwinst voor alle buizenliefhebbers.



Uiteindelijk wil iedereen tòch.....

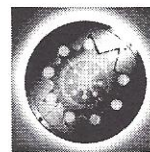
# Lowther

BD-Design: Tel./Fax (0341) 254500  
www.vt52.com - bd-design@vt52.com

## Bij A&T verkrijgbare boeken

<i>titel</i>	<i>aantal pag's.</i>	<i>besproken in A&amp;T</i>	<i>prijs hfl.</i>
<b>Luidsprekers:</b>			
The Electrostatic Loudspeaker Design Cookbook by R.R. Sanders	202	53	75,-
Electrostatic Loudspeaker Design and Construction by R. Wagner	243	64	65,-
Loudspeaker Design Cookbook Designing, Building and Testing your own Speaker System	165	53	75,-
High Performance Loudspeakers	478	61	145,-
Loudspeakers Vol. 1	448	65	75,-
Loudspeakers Vol. 2	464	65	75,-
Loudspeakers Vol. 3	456	65	95,-
Loudspeakers Vol. 4	496	65	95,-
<b>Buizen en Buizenversterkers:</b>			
An Approach to Audio Frequency Amplifier Design	126	58	50,-
Power Amp Projects	205	58	50,-
Principles of Electron Tubes	398	58	80,-
Beginners Guide to Tube Audio Design	132	58	50,-
Valves for Audio Amplifiers (Philips)	144	62	50,-
The Tube Amp Book by Aspen Pittman	768	64	75,-
Radio Valve Guide (1931-1963)	-	-	18,-
5 delen, per deel	-	-	18,-
Radiotron (CD-Rom)	1200+	58	80,-
Saga of the Vacuum Tube	494	63	50,-
70 Years of Radio Tubes and Valves	256	65	75,-
<b>Akoestiek:</b>			
Acoustics Beranek	491	61	115,-
Acoustics & Psycho-Acoustics	224	65	85,-
<b>Elektronica:</b>			
Audio Electronics by John Linsley Hood	351	63	115,-
Handbook of Transformer Design and Applications	464	64	175,-
Principles of Digital Audio	622	61	115,-
<b>Diversen:</b>			
Complete Guide to High End Audio	450	61	95,-
Music, the Brain and Ecstasy	377	63	65,-
The Audio Glossary	152	64	30,-
The Pooge Chronicles	103	62	95,-
<b>Verzendkosten boeken per zending:</b>			
bij vooruitbetaling op postrekening 816345		10,-	
bij verzending onder rembours		20,-	

## REMO 30 jaar luidsprekerspecialist



**MANGER**

SCHALLWANDLER

Precisie in weergave

**ALCONE**  
A C O U S T I C

High-end luidsprekers met aluminium conus  
Superieure geluidskwaliteit en afwerking  
Concurrentieloze prijs/kwaliteits verhouding



**DAVIS**  
Acoustics

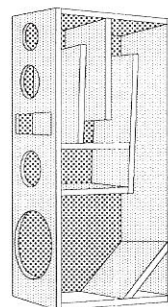
Kan een luidspreker muzikaal zijn?

## SCR CHATEAUROUX

De beste polypropyleencondensator ter wereld voor scheidingsfilters en electronica

## Rogers Monitor 6.0

Vierweg labyrinthstelsysteem  
Superieure weergave  
inclusief het laagste octaaf



## Detonation actieve subwoofer modulen



25 speakers te beluisteren  
Alles voor zelfbouw  
Bel of schrijf voor info  
Bezoek onze website

Kon. Julianalaan 118 2274 JM Voorburg tel 070-3868440  
Website: <http://www.remo.nl> e-mail: [info@remo.nl](mailto:info@remo.nl)

**ZELFBOUW**

## Zelfbouw

Zelf luidsprekers en/of versterkers bouwen? Dat kan met de uitstekende ontwerpen van Audio & Techniek. Voor de PMT luidspreker, de A-18 eindversterker, de A-50 eindversterker, de P-11 regelversterker en de MP-DAC zijn complete bouwsets leverbaar.

Gratis rubriek particuliere advertenties voor ABONNEES tot 250 leestekens! Elke 250 leestekens meer f 15,-.

Het tarief voor niet-abonnees bedraagt f 20,- tot 250 leestekens. Elke 250 leestekens meer f 20,-. Vermeld bij uw advertentie ook uw adres. We zenden dan automatisch een acceptgiro.

## Te koop aangeboden:

> Buizen Single Ended eindversterker 2x12 Watt. Ontwerp Tim de Paravicini, zeer fraai geluid, mooie vormgeving. Nieuwwaarde f 5.000,- nu f 2.250,-. 1 jaar garantie. 2 x Sovtek 300B nieuw, f 175,- per stuk.  
 © (070) 3973312

> Terrazzo Art Fidelity set: Rectangle 15 ls + TAF-Q versterker (klein ruisje) + 2x9 m triwiring ls kabel. Nw pr f 22.000,-, nu t.e.a.b. Marantz CD-speler CD17-KI-gold-17 mnd. Nw. pr. f 3.500,- nu vaste prijs f 1.500,-.  
 © (078) 6175354 (onregelmatig thuis)

> Dynaudio tweeters type D21 a f 75,- p.st. Ook buizen o.a. de ECC-83/7025 uit oude productie van Siemens, f 15,- p.st. of 10 voor f 135,- Eindtrafo's 5K5 primair, 6 R secundair voor b.v. 2A3/300B/6550/KT-88 in balans a f 150,- p.st.  
 © (010) 4740270

> Stereo Buizen. Single Ended met 211 triodes. 2x15 watt. Eigen ontwerp f 1.795,-. Uitgangstrafos voor 300BSE. Stel f 200,-.  
 © (015) 2564623

> Balanstrafos 5K5 primair en 6 R secundair. Te gebruiken voor 2A3/300B of 6550/KT-88 à f 150,- p.st.  
 © (038) 3325029

> Musical Fidelity muzikale voorversterker 'The preamp 2a' inclusief MD/MC-trap, frontplaat van 5 mm a la Krell, f 495,-.  
 © (073) 5031553

> Wegens omstandigheden einde HIFI hobby nog laatste restjes-eenmalig: Audionote ANVX interl 0,5m met zilv.cinch f 350,-. Goldmund Cones 8 x f 75,-. Combak roomtune-dots

f 350,-. Shakti stone f 350,-. Wadia At&T kabel f 400,-. Alles werkt en 30-70% onder nw.  
 © (0653) 929191

> Twee stel nog nieuwe Deense Luidsprekers met VIFA componenten. Bijzonder goede weergave van alle soorten muziek. Zeer goed getest: beide een vijfsterrenwaardering in "What hi-fi" (februari en mei 1998). Aardige bijkomstigheid: bijzonder mooi afgewerkt. Prijs plankmodel (38x20x33) f 490,- en zuilmodel (88x27x33) f 890,-. Vanzelfsprekend uitgebreid te beluisteren.  
 © (0346) 562734

> Nieuwe Audio-Note DAC1 signature converter. Prijs in overleg.  
 © (010) 4357359 (fax idem. Na 18.00 u bellen)

> Acoustat Spectra 1400 hybride elektrostaten. Nieuw in doos, afm. 143x25x6 cm. Diepe wooferkast 35 cm eventueel inruil full range Acoustat Monitor X, III of IV mogelijk.  
 © 06-53803575

> In perfecte staat verkerende CD-speler Sony CDP-557ES (zwart met ongebruikte houten zijpanelen). Incl. afst.bed. handleiding en doos en VanDenHul 'The First' interlinks.  
 © (0161) 432451

> World's most musical revealing digital cable: Goldmund lineal cable 1.5 mtr RCA single price n.o.v.t.k. World's best reference Laserdisc/cd player/transport: PIONEER CLD-98/989 20 kg heavy. Only if you are serious interested (with Super VHS output) PIONEER ELITE GOLD FINISH. Vaste prijs f 2.900,- = new price f 7.000,-. Very musical AT&T digital cable ST-ST termination "Chromatic technologies" Length 3.40,trs. Very musical AT&T digital cable ST-ST termination, Ultra resolutions technologies U.S.A., nieuwprijs f 1200,-, mijn prijs f 400,-.  
 © (020) 6453084 (fax idem. Bellen na 19.00 uur)

> STAX Lambda Elektrostatistische Koptelefoon en SRMT1 (Buizen) driver en verlengkabel. Z.g.a.n. Nieuw f 4.500,- nu voor f 2.250,-. Fisher Gein. Buizenversterker 100 x voor

f 450,- (Nieuwe buizen). Fisher Buizentuner 90B f 450,-. Samen f 800,-. Militaire hoogspanningsvoedingen. Div. voltages (tot 1000 volt) f 125,-.  
 © (0481) 434312

> Versterker: Sony TA-FA5-ES Single Ended Push-Pull MOS-FET voor f 1.400,-. Eventueel ruilen met Buizen versterker.  
 © (0299) 461418

> A-30 hybride monoblokken, i.z.g.st. Buizen vernieuwd in augustus 1997. Prijs f 1500,- per paar!  
 © (0118) 627417

> Luidsprekers Sony SS-3300 (Professional), nom. belastbaarheid 100 W, zaalformaat afm.: 80x58x37 cm. massa: ca. 40 kg, (ideale verst. Sony TA-N88B) f 300,-. Receiver Sony STR-6800, 2 x 95 W, V-fet f 150,-.  
 © (023) 5715808

> Target audio rack AER-5, 7 maanden oud. kostte f 1100,-, vraag f 475,-. Musical Fidelity X10D missing link, buizen filter voor CD-speler. Nog nieuw en ongebruikt, f 275,-. Quad 44 voorversterker en 405-2 eindversterker, laatste serie met zowel cinch als DIN aansluitingen. Met CD module, door Transtec gemodificeerd, prijs f 1350,-. Audio Fusion luidspreker standaard voor Quad ESL-63 f 400,-  
 © (0598) 630547

> 2 st. N.O.S. Western Electric 300B, jaar 1951/1956 in doos, f 1250,- p/st. Tevens Audio Note DAC-3 SIGN, prijs i.o.  
 ©/Fax: (010) 4357359 na 18 uur

> Sonus Faber Concerto Grand Piano, zeer fraie speakers (9 mnd), nw.pr. f 4950,-. Event. compleet met Meridian app. (CD-speler 506 + geïnt. verst; 1,5 j.). Eveneens als nieuw. Prijzen n.o.t.k.  
 © (0413) 266599

> Luxman set getest als 'hoge topklasse', LV-117 2 x 157 Watt continu, L-117L en D 117, nieuw f 7294,-. Nu incl. dozen en papieren in nieuwstaat, 6 jr, vaste prijs f 1950,-.  
 © (0346) 572975

- > Luidsprekers Xanadu DS-14 Mk II, perfecte staat, in donker Xanadu metallic rood, geschikt voor bi-wire, Van-den-hul interne bekkabeling, prijs *f* 1800,-. Luidsprekers Quad ESL-55, alles gereviseerd (membranen, power supply), daarna nauwelijks gebruikt, front zalmkleurig, prijs *f* 1200,-. Stereo eindversterker Audio Note Kit 1, single ended 300B, nieuw, nog niet gebouwd, inclusief buizen, perfecte recensies, normale prijs in Engeland GBP 800 excl. VAT, prijs *f* 2300,-. Indien gebouwd prijs n.o.t.k. Transformatoren (2 stuks) Audio Note Group B, 10 K prim., 4 & 8 Ohm sec., 50 Watt, 150 mA, voor single ended VT4-C/GL-211, 845, incl. chroom kappen indien liggend gemonteerd, nieuw per stuk GBP 125 excl VAT in Engeland. Prijs per stel *f* 675,-.  
 © (010) 4582078 's avonds  
 © (06) 54746331 overdag
- > Luidsprekers Linn Kaber. Vier jaar oud. In zeer goede staat.  
 © (033) 4216961
- > Rotel mono-eindversterker (mosfet) RMB-100. Setprijs *f* 1850,-. Rotel stereo eindversterker RB-930AX *f* 350,-. Twee stuks voor *f* 600,-. Rotel Surround (THX) processor/voorversterker RSP-980 *f* 1750,-. JM LAB Centerspeaker Centrix K2 *f* 900,-. Alles in nieuwstaat.  
 © (071) 5318363
- > Musical Fidelity F25 v.v. met Phono ingang 68K+47KOhm! F15 e.v. 2 x 100 W, klasse-A (35 kg), samen *f* 6700,-. LS-kabel Audio Quest 'Live Wire' 2 x 2 mtr. nw.pr. *f* 1500,-, nu t.e.a.b. Stanton 681EEE. Bijna niet gebruikt en met org. verp. *f* 50,-. Onkyo KR-609 cassette-deck, 2 uur gebruikt, nw. pr. *f* 899,- nu voor *f* 350,-.  
 J.B. Westerveld, Goedewerf 24  
 1357 BB Almere

## Accessoires

Als abonnee kunt u gebruik maken van de A&T Club aanbiedingen. Een aantal audiophile accessoires worden met een korting aangeboden. Dat geldt ook voor eerdere uitgaven, bouwsets e.d. Aarzel dus niet en neem een abonnement waardoor u gebruik kunt maken van deze unieke service!

## Te koop gevraagd:

- > 1 x eindtrafo U 70BN (Amro), 1 x eindtrafo 9 U13 (Unitran), Eindbuizen: 6 B4G, 2A3.  
 © (0481) 434312
- > Versterker: The Fisher SA-100.  
 © (0299) 461418
- > Schema en componentenlijst van de Hybride versterker A-50. (A&T). Onkosten worden vergoed.  
 © (070) 3973312
- > 2 luidsprekers AD-5055 (800 Ohm), en/of 2 speakers AD-5201A en 2 speakers 9710AM (eveneens 800 Ohm).  
 © (0495) 536862
- > Technics SL-P2000 CD-speler.  
 © (010) 2121574
- > Voor- en eindversterker combinatie welke zeer mooie resultaten geeft op de Quad ESL-63. Mag ook buizen zijn, als het mij maar kan overtuigen. Zie nl. door de bomen het bos niet meer. Tips ook welkom.  
 © (0598) 630352  
 Fax: (0598) 630328

## Audio Discussions

Méér weten over achtergronden? Lees dan Audio Discussions! Daarin vindt u de letterlijke weergave van gesprekken die wij voerden met fabrikanten en ontwerpers. Het meest recent is Audio Discussions nummer 4 wat geheel gewijd is aan het ontwerp, de fabricage en het gebruik van electronenbuizen voor audio toepassingen. Kortom, boeiende leesstof. Ook de nummers 1, 2 en 3 zijn nog verkrijgbaar, zie Lezersservice achter in dit blad.

## Abonneren?

© 010 - 4782012

## Afstudeerverslagen

### AV-50-II

Dit verslag bevat het ontwerp van een nieuwe 50 Watt hybride eindversterker. In dit ontwerp worden de schakelpieken uit de brugge-lijkrichter onderdrukt. Ook de hoogspanningsvoeding is sterk verbeterd. Er wordt ingegaan op de karakteristieken van buizen en er worden formules gegeven voor de instelling van een SRPP-schakeling en voor een White kathodevolger. Ook de karakteristieken van power fet's worden besproken.  
 Het verslag is géén bouwbeschrijving!

### AV-filter

Het afstudeerproject waaraan dit verslag ten grondslag ligt behelst het vinden van nieuwe benaderingen voor het berekenen van luidsprekerfilters. In het verslag wordt op wiskundige wijze de filtertheorie benaderd en uitgewerkt voor zowel parallel- als seriefilters. Een wiskundige achtergrond is vereist voor deze stof!

### AV-MT10

Dit afstudeerverslag betreft de berekening van een "Monotriode" eindversterker met de Russische buis 6C33. Alle ontwerpoverwegingen waaronder de vergelijking tussen halfgeleiders en buizen, trioden en penthoden, balans- en enkelvoudige eindtrappen vindt u hierin terug. Bovendien is een scala van meetgegevens inbegrepen waardoor verdere experimenten vereenvoudigd worden.

### AV-MT15

Dit is een vervolg op de MT-10. Dit verslag gaat grotendeels over de berekening van eindtransformatoren voor en aansturing van de 6C33 in een mono-triode configuratie.

### AV-DAC

In dit afstudeerverslag wordt het ontwerp van een nieuwe Delta-Sigma-converter beschreven. De converter wordt gevolgd door een passief filter en een "open-loop" lijntrap.

### MP-DAC

De nieuwste 24-bit D/A-converter met Delta-Sigma demodulatie. Veel over voedingen en het bestrijden van storingen daarop. Discrete uitgangsversterker à la A-15, zonder tegenkoppeling

# CLUBAANBIEDINGEN

De abonnees van A&T kunnen wij een aantal audiofiële accessoires aanbieden waarmee de audio installatie voor een gereduceerd bedrag opgewaardeerd wordt. Ook een aantal uitgaven zijn tegen gereduceerd tarief verkrijgbaar.

**Bitstream** een vloeistof waardoor het geluid van de CD meer gedetailleerd wordt weergegeven *f* 39,50  
Proefflacon Bitstream *f* 7,50

## Interlinks

OFC Interlink per stereo meter incl. 4 stekers *f* 44,50  
per (mono) 50 cm extra *f* 8,-  
NTV-C30 interlink per stereo meter incl. 4 WBT stekers *f* 150,-  
per (mono) 50 cm extra *f* 35,-  
NTV-20 digitale interlink 75 Ohm mono incl. 2 stekers *f* 65,-

## Luidspreker kabels

Sonic Link AST 150 per meter *f* 15,-  
Sonic Link AST 200 per meter *f* 25,-

## Dempers per set van 4 stuks

afm. mm.	belastbaar tot (kg)	uitvoering	
30	20	chrom	<i>f</i> 20,-
30	20	vergul	<i>f</i> 25,-
45	30	chrom	<i>f</i> 35,-
75	60	chrom	<i>f</i> 65,-
100	>60	chrom	<i>f</i> 100,-

**Spikes** zwart, alu, messing per set van 3 stuks *f* 39,-

**Kegels** zwart, alu, messing per set van 3 stuks *f* 49,-

**Onderleggers** zwart, alu, messing (bescherming parket etc.) per set van 3 stuks *f* 12,50

De verzendkosten voor bovengenoemde artikelen bedragen *f* 10,- per zending bij vooruitbetaling en *f* 20,- onder rembours.

**NMT**, No Man's Tube, complete stereo luidspreker bouwset *f* 295,-

**PMT**, Poor Man's Tube, complete stereo luidspreker bouwset *f* 430,-

**AMT**, Any Man's Tube, complete stereo luidspreker bouwset *f* 780,-

**A-18**, stereo klasse-A eindversterker *f* 800,-

**A-50**, stereo hybride eindversterker *f* 2375,-

**MP-DAC Mk II**, een unieke 24 bit converter voor superieur CD-geluid *f* 1375,-

N.B. De A-18, A-50 en de MP-DAC worden geleverd zonder kast, mét alle elektronische componenten.

**Dempingsplaat** Perfect Sound 440 x 400 x 36 mm *f* 349,-

Dempingsplaat idem echter 360 x 300 x 36 mm *f* 289,-

Deze dempingsplaten zijn leverbaar in de uitvoeringen zwart- en beuken-fineer.

**Verzendkosten** kits en dempingsplaten bij vooruitbetaling *f* 20,-  
onder rembours *f* 30,-

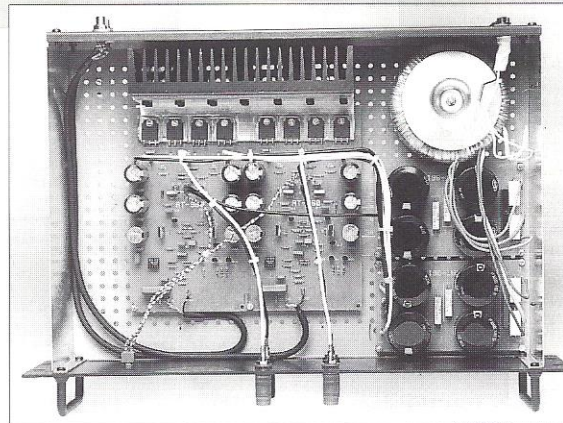
## Uitgaven A&T:

A&T nummers 6 t/m 50 per stuk *f* 5,-  
5 nummers (tot nr. 50!) in één bestelling *f* 20,-  
A&T nummers 51 t/m 62 per stuk *f* 7,50  
Afstudeerverslagen *f* 45,-  
Audio Discussions *f* 17,50

## Software:

A&T Utilities (luidsprekerfilters en verzwakkers) *f* 40,-

Voor eerdere uitgaven van A&T, drukwerken en software zijn géén verzendkosten verschuldigd indien het bedrag tevoren wordt overgemaakt op postrekening 816345 t.n.v. APN Rotterdam.



compleet gemonteerde A-18 versterker

## Gratis:

Voor een aantal zelfbouwprojecten leveren wij, uit voorraad, een reeks moeilijk verkrijgbare componenten. Om te weten wat er nu leverbaar is kunt u schriftelijk of telefonisch onze meest recente componentenlijst aanvragen. Die wordt u dan binnen enkele dagen gratis toegezonden.



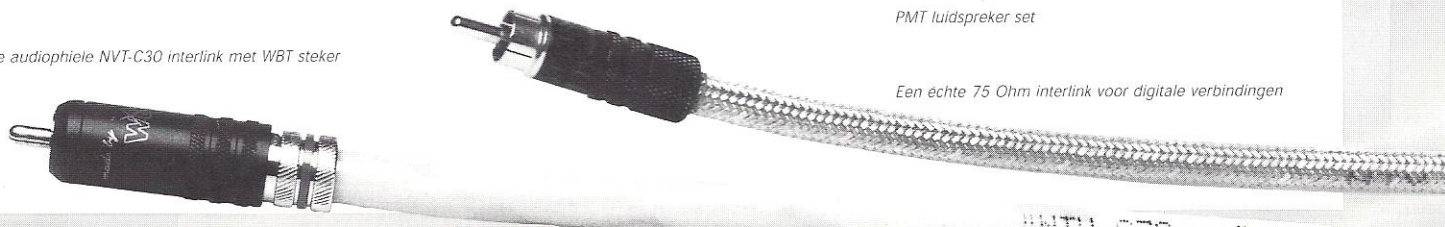
Bitstream, het ideale onderhoudsmiddel voor uw CD's



PMT luidspreker set

Een echte 75 Ohm interlink voor digitale verbindingen

De audiophile NTV-C30 interlink met WBT steker



"NTV-C30WBT"

Audio & Techniek heeft naast actuele berichten en testen ook artikelen over techniek, perceptie en zelfbouw. Indien u niet eerder met A&T heeft kennis gemaakt stellen we u in de gelegenheid om eerder uitgebrachte nummers na te bestellen. De hieronder vermelde prijzen zijn inclusief verzendkosten.

## Eerdere nummers

### A&T nummer 6

MS-DAC (1), een artikelserie met een nieuwe aanpak van D/A-conversie  
Horen (3) De werking van het gehoor

### A&T nummer 7

Test Draaitafels  
T.O.A.S.(3) ontwerp van een "audiophile" voorversterker  
Zelfbouw Draaitafel (1)  
MS-DAC (2)  
Horen (4)

### A&T nummer 8

MS-TUBE, ombouw van een Philips HF-309 buizen versterker  
MS-DAC (3)  
Zelfbouw Draaitafel (2)

### A&T nummer 9

T.R.U.E. ontwerp regel- en voorversterker met buizen  
Horen (5)  
Ontwerpen van luidspreker filters (1)

### A&T nummer 11

Test Luidsprekerkabels  
Test Cassettedecks Budget Klasse I

### A&T nummer 12

A-25 ontwerp hybride 25 Watt versterker  
Horen (6)

### A&T nummer 13

Test Interlink kabels  
Zelfbouw eindversterker  
A-25 (2)

### A&T nummer 14

Test Luidsprekers Budget Klasse IV  
Test DAT-recorders  
1-bit technieken (1)  
Muziek voor Duizend Piek (2)

### A&T nummer 15

Ontwerp buizen regelversterker  
1-bit technieken (2)  
MS-Switch (1): lijntrap zonder vervorming

### A&T nummer 16

test luidsprekers  
test cassettedecks  
1-bit technieken (3)  
Horen (7)

### A&T nummer 17

Compact Disc Special  
CD-poetsmethoden (1)  
MS-Switch (2)

### A&T nummer 19

Test Midisets  
Bespreking Lecson Quattra versterker  
Monster kabels

### A&T nummer 20

Test Draaitafels  
B&O System 2500  
Bouwontwerp A-15 Mk III  
Horen (8) slot

### A&T nummer 21

Audio Innovations 300, een muzikaal wonderdje!  
Test Receivers  
L-40, een nieuw luidspreker ontwerp

### A&T nummer 22

Test Luidsprekers Budgetklasse II/III  
Test Luidsprekerstands  
Liverpool: muzikale miniset

### A&T nummer 23

Test DA-converters  
Bouwontwerp regelversterker P9  
'The Sixes' luidsprekers van Tannoy  
Meten in audio met de Kemtec processor

### A&T nummer 27

Test Cassettedecks Budget klasse II  
Ongaku, een Epineuze versterker  
Aitos OTL versterkers  
Dual 505-4, een platenspeler van formaat

### A&T nummer 29

Musical Fidelity audio set  
Test luidsprekers Budgetklasse I  
Tegenkoppeling (2)  
Post-D/A, lijnuitgangsversterker voor 1-bit CD-spelers  
BEARD DAP-1 D/A-converter

### A&T nummer 30

Test Personal audio  
Audiostatic, electrostatische luidsprekers  
DCC, de werking van het systeem  
Pioneer Legato Link CD-speler  
PAS Project Two draaitafel

### A&T nummer 33

Techniek: Sony Minidisk  
NAD, versterkers en CD-spelers  
Test CD-spelers Budget klasse II  
L-90, ontwerp 3-weg luidspreker (2)

### A&T nummer 36

Test tuners tot fl. 2000,-  
Test Interlinks  
A-30, ontwerp hybride eindversterker (2)

### A&T nummer 37

Test CD-spelers Budgetklasse I  
Test Luidsprekers Budget klasse III  
PTA: a Poor Man's Tube Amplifier  
L90, wijziging basreflexkast (3)

### A&T nummer 38

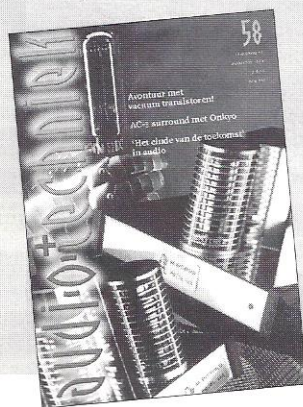
Test Versterkers Budget Klasse III  
Sony CDX-707-ES CD-speler  
Dolby Prologic Surround

### A&T nummer 39

Klasse "A-part", ervaring van een doe-het-zelver met de A-15 versterker  
Test Versterkers Budget Klasse I  
Vergelijking MC, CD, MD en DCC  
De Classic Stereo 25, zelfbouw van Audio Innovations

### A&T nummer 40

Test Luidsprekers Budget Klasse III  
PTA-2, update voor de Poor Man's Tube Amplifier  
Dolby Pro Logic Surround Sound (2)  
Kabels en Stekers (1)





**A&T nummer 41**

Test D/A-converters tot fl. 35.000,-  
 Test Receivers  
 ontwerp MM-voorversterker  
 Kabels en Stekers (2)

**A&T nummer 42**

Test Tuners Budget Klasse I  
 Single Ended Penthode  
 Amplifier (1)  
 Kabels en Stekers (3)

**A&T nummer 43**

Test Luidsprekers Budget  
 Klasse II  
 PTA-Minus, een OTL-ontwerp  
 Netfilters  
 Single Ended Penthode  
 Amplifier (2)

**A&T nummer 44**

Test CD-spelers tot fl. 3000,-  
 Test D/A-converters  
 Test Versterkers tot fl. 600,-  
 Kabels en Stekers (4)

**A&T nummer 45**

Test Luidsprekers tot fl. 1000,-  
 Test Cassette decks tot fl. 800,-  
 Unison, Italiaanse buizenversterkers

**A&T nummer 46**

Test Boekenplank Luidsprekers  
 Test Geïntegreerde Versterkers tot fl. 2000,-  
 Surround Sound met de  
 Celestion HT-3 set

**A&T nummer 47**

Test Voor- en Eindversterkers  
 Test CD-spelers  
 Single Ended Penthode  
 Amplifier (3)

**A&T nummer 48**

Tet Midi- en Minisets  
 VS-Valve, hoofdtelefoon  
 versterker

**A&T nummer 49**

Test Buizenversterkers  
 HF 309 Revisited (1)  
 TDR bouwpakket  
 buizenversterker  
 Mini OTL (1), hoofdtelefoon  
 versterker

**A&T nummer 51**

Test luidsprekers Budget Klasse  
 III  
 The Search for Musical Ecstasy  
 Single Ended Penthode  
 Amplifier (4 en slot)

**A&T nummer 53**

Kenwood Surround set  
 Verschillen tussen buizen en  
 transistoren  
 Konstruktie van zelfbouw  
 versterkers

**A&T nummer 55**

Ontwerp MP-DAC, een  
 nieuwe D/A-converter  
 The Poor Man's Tube,  
 bouwontwerp luidspreker  
 test CD-spelers Budget Klasse I  
 Meridian en Linear Acoustic  
 High End CD-spelers

**A&T nummer 56**

A-18, een nieuw A&T  
 bouwontwerp voor een klasse-A  
 versterker  
 Test Low Budget versterkers  
 VAIC buizen uit Tsjechië  
 MiniDisc, dé vervanger van de  
 klassieke cassette  
 Heco speakerset met subwoofer  
 en satellieten

**A&T nummer 57**

Luidspreker special  
 AC-3 surround met Yamaha  
 TDR300B, een Nederlandse  
 monotriode  
 Kora: Franse buizenversterkers

**A&T nummer 58**

Vacuum transistoren!  
 Digital Surround met Onkyo  
 Audio Jewels (X-10D) van  
 Musical Fidelity  
 Nieuwe audio kabels

**A&T nummer 59**

Test receivers  
 Ontwerp hybride  
 eindversterker A-50  
 Nieuwe buizenversterker van  
 Linear Acoustic  
 DSD, Direct Stream Digital  
 EMC, hoogfrequent invloeden  
 in audio (1)

**A&T nummer 60**

Test Low Budget luidsprekers  
 Simply Cinema by JBL  
 EMC, hoogfrequent invloeden  
 in audio (3)  
 L100, ontwerp drie-weg  
 luidspreker (1)

**A&T nummer 61**

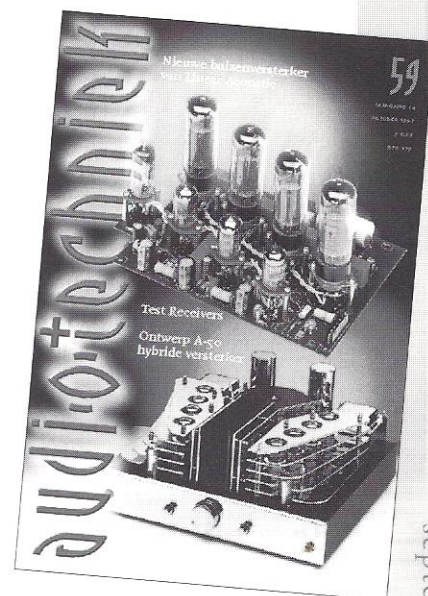
Nieuwe ES-apparatuur van  
 Sony  
 Michell Mycro draaitafel  
 Lowther hoornluidsprekers  
 Trichord Revelation CD-speler  
 L100, ontwerp drie-weg  
 luidspreker (2)

**A&T nummer 62**

Test vijf buizenversterkers  
 Oversturing van de CD  
 X-Change, Amsterdamse High  
 End  
 L100, ontwerp drie-weg s  
 ysteem (3)

**A&T nummer 63**

Test CD-loopwerken  
 Any Man s Tube, nieuw  
 luidspreker ontwerp  
 X-series van Musical Fidelity  
 High End uit Hilversum  
 Modificatie Cary 300B  
 versterker

**A&T nummer 64**

Test Luidsprekers van fl. 2.000,-  
 Trichord Clock-3, een  
 jitterverbeteraar  
 L-100, 4e deel en slot van een  
 bouwontwerp  
 Houten versterkers! Bezoek aan  
 een phonografisch archief  
 EMC, deel 3

**Van de volgende nummers  
 zijn nog enkele exemplaren  
 aanwezig.**

Eventueel leverbaar na telefo-  
 nisch overleg:  
 A&T nrs. 10, 24, 26, 28, 32,  
 34, 35, 50, 54.

Bestelprijzen (per stuk):  
 (Zie ook A&T Club  
 Aanbiedingen!)

A&T t/m nummer 50  
 f 7,50 p.st.

A&T nummers 51 t/m 62  
 f 10,- p.st.

**Audio Discussions**

per stuk f 20,-

**AD-1.**

Gesprek met Matti Ojala  
 (Engels). Perceptie en  
 psychoakoestiek, een ronde  
 tafel gesprek.

**AD-2.**

Gesprekken over Transiënt In-  
 termodulatie Vervorming, Fase  
 Modulatie, Voedingen etc.

Gesprekspartners: Aalt-Jouk van den Hul, Hoc Lioe Han en Peter van Willenswaard. Ook een verslag van een gesprek met Kenwood ontwerpers.

**AD-3.**

Gesprek met de ontwerpers van Mission, Farad en Henri Azima. Gesprek met Onkyo ontwerpers.

**AD-4.**

Electronenbuizen: Ontwerp, fabricage, toepassing, slijtage. Gesprek met een Philips ontwerper.

**Afstudeerverslagen**

per stuk f 50,-  
N.B. Deze verslagen zijn géén bouwbeschrijvingen!

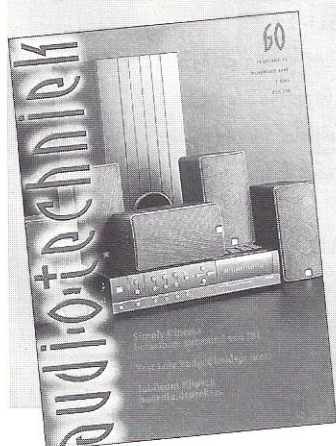
**AV-50mkII**, ontwerp 50 Watt hybride eindversterker, 91 pagina's

**AV-Filters**, berekeningen voor luidsprekerfilters, 160 pagina's

**AV-MT10**, Ontwerp Monotriode eindversterker met de 6C33, 110 pagina's

**AV-MT15**, Verbeterde Monotriode eindversterker, 150 pagina's

**AV-DAC**, Ontwerp van een delta-sigma D/A-converter, 94 pagina's



**MP-DAC**, Ontwerp van een 20-bit D/A-converter, 115 pagina's

**Printplaten:**

- AT-913 stereo lijntrap P9 regelversterker f 85,-
- AT-914 stereo verzwakker P9 f 30,-
- AT-915 stereo voeding regelversterker P9 f 45,-
- AT-970 stereo voeding P-11 f 100,-
- AT-980 stereo lijntrap P-11 f 95,-
- AT-932 stereo MM-voortrap P-11 f 105,-
- AT-960 mono eindversterker A-18 f 85,-
- AT-961 mono voeding voor A-18 f 45,-
- AT-971 mono eindversterker A-50 f 160,-

**Bouwsets**

- P-11 stereo voeding incl. stereo voedingstrafo f 375,-
- P-11 stereo lijntrap f 230,-
- P-11 stereo MM-voorversterker f 250,-
- A-50, stereo eindversterker excl. behuizing f 2400,-
- A-18, complete stereo bouwset excl. behuizing f 825,-
- AMT, Any Man's Tube complete stereo luidspreker bouwset f 800,-
- PMT, Poor Man's Tube luidspreker, complete bouwset stereo f 425,-
- MP-DAC, de nieuwe D/A-converter 24 bits excl. behuizing f 1400,-

N.B. De kits bevatten alle benodigde elektronische componenten, niet de behuizing en aansluitmateriaal. verzendkosten bouwsets bij vooruitbetaling f 20,- idem onder rembours f 30,-



**Software voor luidspreker berekeningen**

A&T Utilities, filters, versie 2.0 f 45,-

U kunt eerdere nummers, printplaten en software bestellen door het genoemde bedrag over te maken op postrekening 816345 van Uitgeverij A.P.N. te Rotterdam. Bestellingen door Belgische lezers door overmaking van het bedrag in Bfr op onze rekening bij Cera-bank nummer 730-1406590-86 (omrekenkoers: fl. 1,- = Bfr 20). Vermeld dan in de rechter bovenhoek van uw girokaart het gewenste artikel. Alle bestellingen worden uitgevoerd ná ontvangst van uw betaling.

**Balieverkoop**

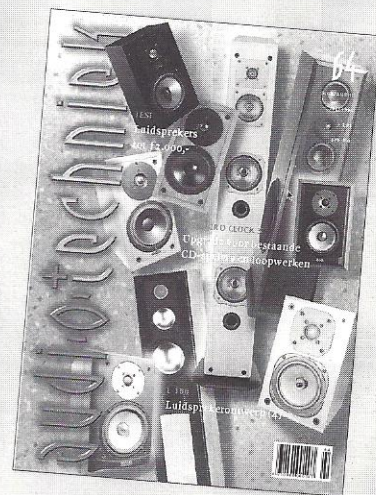
Alle genoemde artikelen zijn ook á contant af te halen: iedere vrijdag tussen 13 en 17 uur op ons redactieadres: Schietbaanlaan 122 te Rotterdam.

**Demonstraties**

Geïnteresseerden kunnen voor demonstratie van de diverse (zelfbouw-) producten van onze luisterruimte gebruik maken. Voor deze lezerservice berekenen wij een vergoeding van f 10,- per persoon per uur. U kunt een demonstratieafspraak maken via de redactietelefoon 010-4782012.

**Telefonische gesprekken**

Voor adviezen op Hi Fi en audiogebied kunt u de redactie telefonisch bereiken: iedere woensdag van 10 tot 17 uur op 010-4782012



“gouden klanken zonder  
(financiële) injectie”

SonicLink Vermillion interconnect  
gemaakt van het edelmetaal Titanium

**AAI American Audio Import**

importeur van:

Genesis Technologies, Balanced Audio Technologies

Monarchy, Townshend Audio

Hovland Musicaps, SOLO CFAC-inductors

SonicLink, Michael Green accessoires,

TDR buizenversterkers, Sonder Powercontrol

postbus 8179 3301 CD Dordrecht tel/fax 078-6510567  
e-mail 101372,1751@compuserve.com

**PLS**  
**LUIDSPREKERSYSTEMEN**



**Wij leveren:**

Zelfbouw luidsprekersets  
Kant en klare sets  
Audio en T.V. meubelen op maat  
en alles voor LS-zelfbouw.

**Bel voor inlichtingen of gratis folder**

PLS  
Oude Haagweg 775  
2552 GP Den Haag  
Telefoon: 070-3686905

# Eigenlijk zijn er maar twee echte Specialisten...

U denkt er aan om zelf luidsprekers te bouwen.  
Want u wilt het nu eenmaal graag zelf in de hand hebben.  
Of het nu gaat om prestaties, klankkleur of vormgeving.  
U stelt hoge kwaliteitseisen tegen kosten die beduidend lager  
uitkomen dan de prijsstelling van vergelijkbare fabrieksmodellen.  
En gelijk heeft u.

Dan zijn er eigenlijk maar twee echte Specialisten...

U wilt zich rustig kunnen oriënteren. Geïnformeerd en  
geadviseerd worden. Eerst alles weten, alles zien en vooral...  
alles horen! Op zoek naar uw smaak. U wilt tijdens de bouw  
kunnen rekenen op ondersteuning. En u bent nieuwsgierig naar  
de testresultaten van uw luidsprekers in een 'dode ruimte'.

Dan zijn er eigenlijk maar twee echte Specialisten...

Loop eens binnen bij één van onze vestigingspunten.  
Leg uw oren te luister, geef uw ogen de kost en informeer naar  
de scherpe prijzen. Of bel voor een gratis brochure.  
Want als het gaat om luidspreker-zelfbouw, zijn er  
eigenlijk maar twee echte Specialisten...

**BEL VOOR  
GRATIS FOLDER!**



Smalstraat 21 OSS tel. 0412 647 650

**SPEAKER & CO**

Kleine Kruisstraat 14 GRONINGEN tel. 050 31 44 978

Jansweg 37 HAARLEM tel. 023 53 20 230

Bergweg 293 b ROTTERDAM tel. 010 46 72 777



“DEZE CD  
IS NET ZO UNIEK  
ALS IK.”



## DE NIEUWE PHILIPS CD-RECORDER

Eindelijk kan je je eigen CD's maken.\* Sluit de CD-Recorder aan op je geluidsinstallatie en neem op van LP, cassetteband of elke digitale bron. Je kunt je zelf gemaakte CD Recordable digital audio discs afspelen op elke CD-speler in je auto of huis. En natuurlijk op je nieuwe CD-Recorder. Een andere mogelijkheid is dat je keer op keer je eigen verzamel-CD kan samenstellen op de CD-ReWritable digital audio disc. En die kan je dan vervolgens weer afspelen op je CD-Recorder. Je kunt nu dus je CD-collectie uitbreiden met unieke CD's die je zelf hebt geproduceerd!



Bel voor meer informatie  
de Philips Consumentenlijn:

0900 - 8406 (22ct p/m). [www.sv.philips.com](http://www.sv.philips.com)

\* Alleen voor eigen gebruik, artikel 16b van de auteurswet en artikel 10 van de wet op de naburige rechten.



# PHILIPS

*Let's make things better.*